RUN

4/APRIL 1987
6,50 DM
Einzelpreis: 6,50 sfr; 52,— ÖS; ISSN 0176-1927
6400,— Lire; 30,— dkr; 23,— Fmk; 8,— hfl

UNABHÄNGIGES COMMODORE COMPUTERMAGAZIN

ALLES ÜBER PROGRAMMIERSPRACHEN

MARKTÜBERSICHT

C128

DBASE II-EINSTIEG LEICHT GEMACHT

C64

VOM LISTING ZUM BASIC HANDBUCH

STEREOBOX ALS BASTELEI

SPIELE

TERROR UND GUTE GEISTER

AMIGA

DREI MS-DOS-TEXTPROGRAMME IM VERGLEICH

ROMAN IM COMPUTER

VIDEO ★ ★ ★ ★

WETTBEWERB ★

• ONLINE-DATENBANKEN UND BTX • ONLINE-CORNER • C16 KURS FÜR EINSTEIGER • LOGIKANALYSER IM TEST • TIPS UND TRICKS •

GLAUBT MIR – ES GIBT NUR EINEN WEG, SIE ZU BESIEGEN!

MUTANTS

ERKENNE DEINEN GEGNER!

Ich nahm den Kampf mit den Mutanten auf... Ich konnte sogar wählen, wo ich sie treffen wollte! Wie konnte ich verlieren? Ich habe noch nie so etwas gesehen... Sie kamen in Scharen auf mich zu, in wirbelnden Wolken, warfen ihre Netze aus und es wurden immer mehr. Jetzt weiß ich, daß es eine Mutanten-Form gibt, die einem gut geplanten Hindernisfeld nicht entkommen kann! Aber das ist erst der Anfang... Jetzt muß ich die letzten Mittel einsetzen oder ich werde sie NIEMALS loswerden!

ocean

Vorsicht vor Grauimporten!
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

Für Commodore (Kassette u. Diskette)

U.S. Gold Computerspiele erhalten Sie in den Fachabteilungen von KARSTADT Kaufhof sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

Ocean Deutschland, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2 Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft

Trennungen

Nichts ist es mehr mit der „größten Industrieschau der Welt". Die alleinstehende „CeBIT" tut sich schwerer im Messegeschäft. Wenn auch 350 000 Besucher und über 2000 Aussteller als Erfolg verbucht werden, der Trennungsschmerz vom vergangenen Jahr ist noch nicht überwunden. Die Aufteilung in zwei verschiedene Messen war notwendig geworden, weil das erfolgreiche Konzept seinen eigenen Rahmen gesprengt hatte. Mit zuletzt 800 000 Besuchern war die Belastungsgrenze Hannovers mehr als erreicht. Trennungen bereiten Schmerzen. Einige ehemals treue Aussteller haben der CeBIT den Rücken gekehrt. Und dennoch stellen die Verbliebenen einen repräsentativen Querschnitt der Büro-, Informations- und Telekommunikationsindustrie dar. Wenngleich die Systems in München zu einem ernsten Konkurrenten wird, die CeBIT ist immer noch der Termin geblieben, an dem der interessierten Öffentlichkeit Weltneuheiten vorgeführt werden. Besorgt ist mancher Aussteller über die sinkenden Wachstumsraten, deren Folgen noch nicht absehbar sind.

Wie man sich von Zukunftsängsten trennen kann, zeigte die Messe- und Ausstellungs-AG zusammen mit CW-Publikationen in Halle 16. Unter dem Motto „Neue Berufe und Informationstechnik" fand die Sonderschau „Karriere-Zentrum" statt. Thematisiert wurde der Wandel traditioneller Berufsbilder in der EDV selbst sowie das Vordringen der Informationstechnik in sämtliche Unternehmensbereiche. Zusätzlich präsentierten sich 15 führende Anbieter der EDV-Branche als karrierefördernde Partner und stellten Aufstiegshilfen für Hochschulabsolventen und Junginformatiker vor.

Trennen müssen wir uns in der Redaktion von einer gewaltigen Preissammlung und der Verlag von einer hübschen Summe Geldes. Unsere Gröprowaz-II-Teilnehmer haben Beachtliches geleistet. Die drei Besten wurden nach Hannover gebeten. Dort erhielt den dritten Preis Jan Kusch aus Salzgitter. Er erhielt die Anerkennung für „Business-Basic", das für den wirtschaftlichen Einsatz geeignet ist. Zweiter wurde Markus Meurer aus Wirges. Sein Beitrag besteht aus einem Datenverwaltungsprogramm, das sich durch ein hohes Maß an Flexibilität auszeichnet. Das Programm wird in einer der nächsten Ausgaben vorgestellt. Platz Eins geht nach Essen. Christian Drapatz ist Autor des „Runman Construction Set", einem Programmeditor mit guter Grafik und unbegrenzten Möglichkeiten, Spielfelder zu erstellen.

Die komplette Gewinnerliste wird im nächsten Monat veröffentlicht. Also, wer jetzt noch gute Programme, Basteleien und Ideen hat, sollte sich schnellstens davon trennen: an RUN schicken. Denn der nächste Wettbewerb kommt bestimmt.

Manfred S. Schmidt

Chefredakteur

Inhalt

Hotline

Nachfolger 500 6

Nachlese Vegas 8

Titelthema Programmiersprachen

KCS-Powercartridge
Starke Befehle im kleinen Modul 14

Marktübersicht 18

Sprachen für Commodore
Programmiersprachen für jeden Zweck 20

Datenbanken

Datenbanken & Btx 24

Btx-Datenbank-Verzeichnis 26

Software

Digitale Drums Rhythm King
C64 als Schlagzeug 38

Hardware

Mehr RAM für VC1541
RAM-Speicher verdoppelt 44

Einer für alle
Kontaktfreudiger Farbmonitor im Test 54

Super-Stereo-Box
Stereo gegen monotone Klänge 56

Logikanalyser für den C64
Spannung grafisch dargestellt 60

Parallel-Speeder zum Knüllerpreis
Rapid-DOS im Test 63

Mehr als 1 000 000mal klack klack
Zusatztastatur für C64 im Selbstbau 64

Kurse

PEEK-Show für C16 und Plus/4, Teil 3
In dieser Ausgabe: Strings unter der Lupe 46

Jede Menge Daten im Griff
dBase II: C128 als Datenmühle 50

Amiga-Teil

Video-Wettbewerb
22 Preise zu gewinnen 67

Go Amiga Swiss
In Zürich tut sich was 68

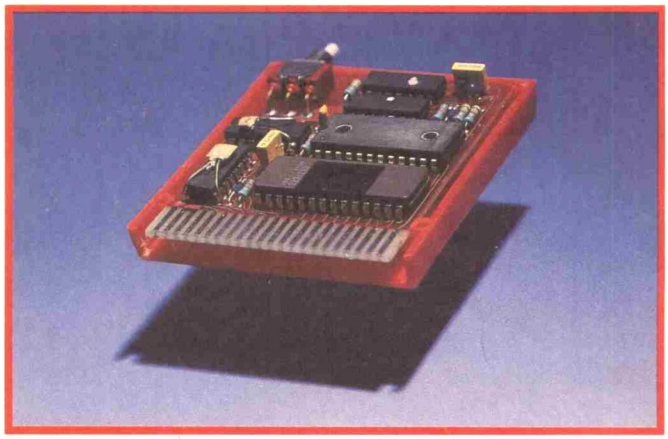
Datenbank nicht nur für Profis: Superbase Amiga
Leistungsfähiges Datenbankprogramm 70

Musiker mit Schwächen
Deluxe Music Construction Set 72

Textverarbeitung professionell
Drei MS-DOS-Textprogramme im Vergleich 74

Geopolitik im Nuklearzeitalter
Macht um jeden Preis 82

Bard's Tale
Umsetzung des beliebten Rollenspiels 84



KCS-Powercartridge

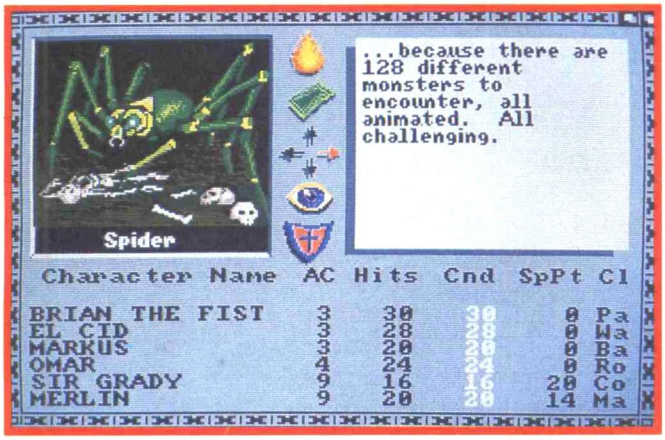
Einer der meistkritisierten Mängel des C64 ist das eingebaute Basic. Es enthält keinerlei Spezialbefehle für Grafik und Sound. Strukturierte Programmierung ist nahezu unmöglich. Basic-Erweiterungsmodule schaffen Abhilfe. Die meisten benötigen jedoch 8 KByte des kostbaren RAM-Speichers. Bei der KCS-Powercartridge ist dies nicht der Fall: Trotz komfortabler Zusatzbefehle wird kein Speicherplatz in Anspruch genommen.

Seite 14

1 000 000mal klack klack

Wer viele Maschinenprogramme abtippt oder oft Zahlenkolonnen bewältigen muß, ist mit der C64-Standardtastatur schlecht bedient. Ideal ist ein zusätzlicher Tastenblock. Im Handel sind verschiedene erhältlich, sie bieten jedoch zu wenige Funktionen. Die Hex-Block-Tastatur im Eigenbau hat eindeutig Vorteile: Sie ist billig und komfortabel.

Seite 64



Ein Erfolg kommt selten allein

„Bard's Tale" war das Rollenspiel des Jahres. Wird 1987 das Jahr der Amiga-Version? Fantastische Soundeffekte und animierte Grafiken sprechen dafür. Die cleveren Künstler von Electronic Arts wollen an den Verkaufserfolg von 1986 anknüpfen. Und sie tun es wieder mit den sechs wackeren Mannen, die den garstigen Zauberer Mangar derart das Fürchten lehren, daß er Skara Brae verläßt. Das Gute siegt mit Maus und Zaubersprüchen.
Seite 84

Der Ritter kehrt zurück

Dirk, der tapfere Ritter von Software Projects bricht auf zu neuen Abenteuern. In „Dragon's Lair 1" hat er eine bezaubernde Prinzessin aus den Fängen des bösen Drachen befreit. Jetzt kehrt er zurück zum Schloß des Ungeheuers, um dessen Schätze zu rauben. Rob Hubbard, der bekannte englische Soundprogrammierer sorgte für die Musik zum Spiel.
Seite 158

Listings zum Abtippen

Korrektor 94

Tips und Tricks

C16/116/Plus4: Unterschiede im Detail
Kompatibilität im Griff 98

So funktioniert's!
Probleme, Fragen, Antworten 100

Praxis-Listings

Basic-Handbuch im C64-Speicher
Online-Hilfe für Basic-Programmierer 102

Labels statt Zeilennummern
Übersichtlicher programmieren 112

C16-Grafik ausgereitzt
Wenig Speicher, viel Grafik 120

TYPE für den C64
Befehlserweiterung à la MS-DOS 122

Spiele-Listings

Textadventure: Der April-Schatz
Schatzsuche mit kleinen Problemen 124

Mit Vollgas durch's Asteroidenfeld
Wertvolle Fracht auf dem Weg zur Mine 128

Geschäftssinn gefragt
Massig Kohle machen 130

Miner 410'er: Schauderhafte Monsterjagd
Nur für starke Nerven 135

Spielen mit (Ge-)Biß!
Vorsicht Karies! 144

Spiele

Komplexität — nichts für Politiker 150
Gute und böse Geister 151
Auf Tauchfahrt in schreckliche Tiefe 152
Micro Rhythm 153
Park Patrol 154
Computerhandel als Computerspiel 155
Der Ritter kehrt zurück 158
Strategischer Kampf gegen den Wachposten 159
Science-Fiction im Dreierpack 160
Portal 161
Heartland 162
„The Destiny Knight" 163

Rubriken

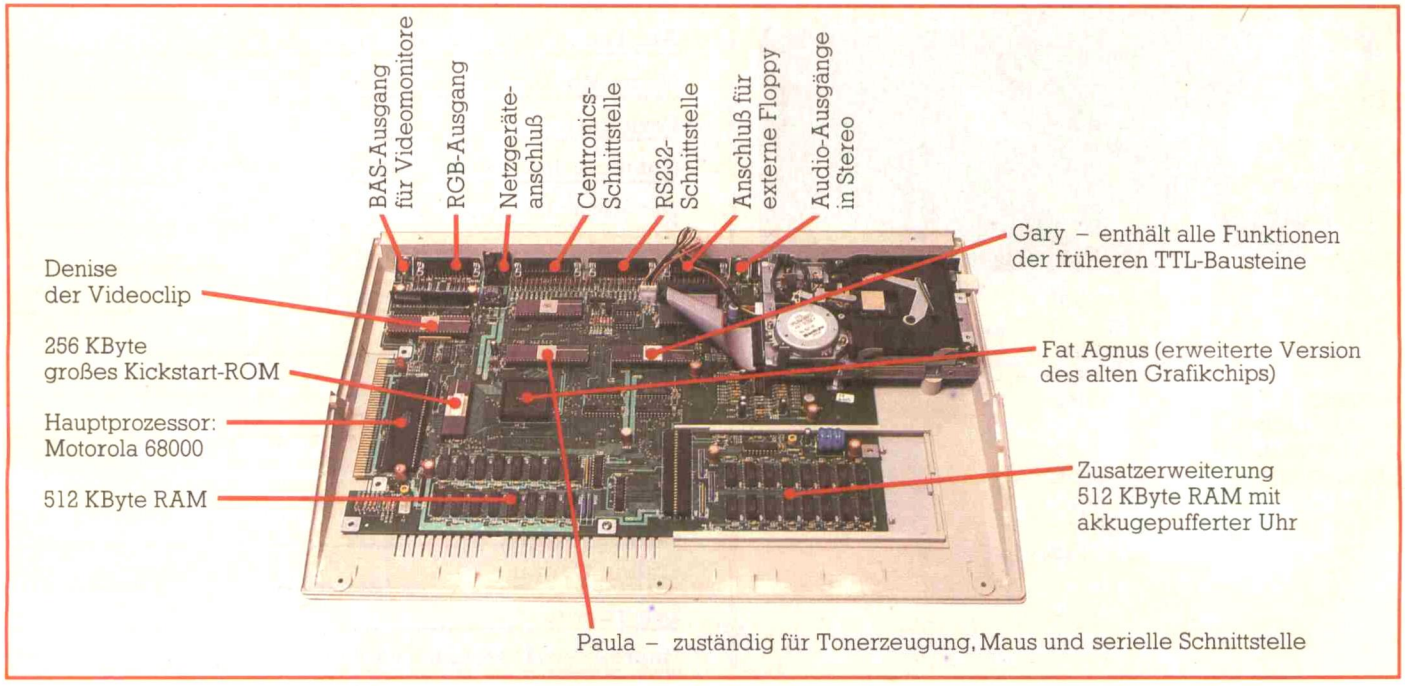
Aus der Redaktion 3
Online Corner 24
Leserbriefe 32
Impressum/Inserentenverzeichnis 34
Runboard 86

Nachfolger 500

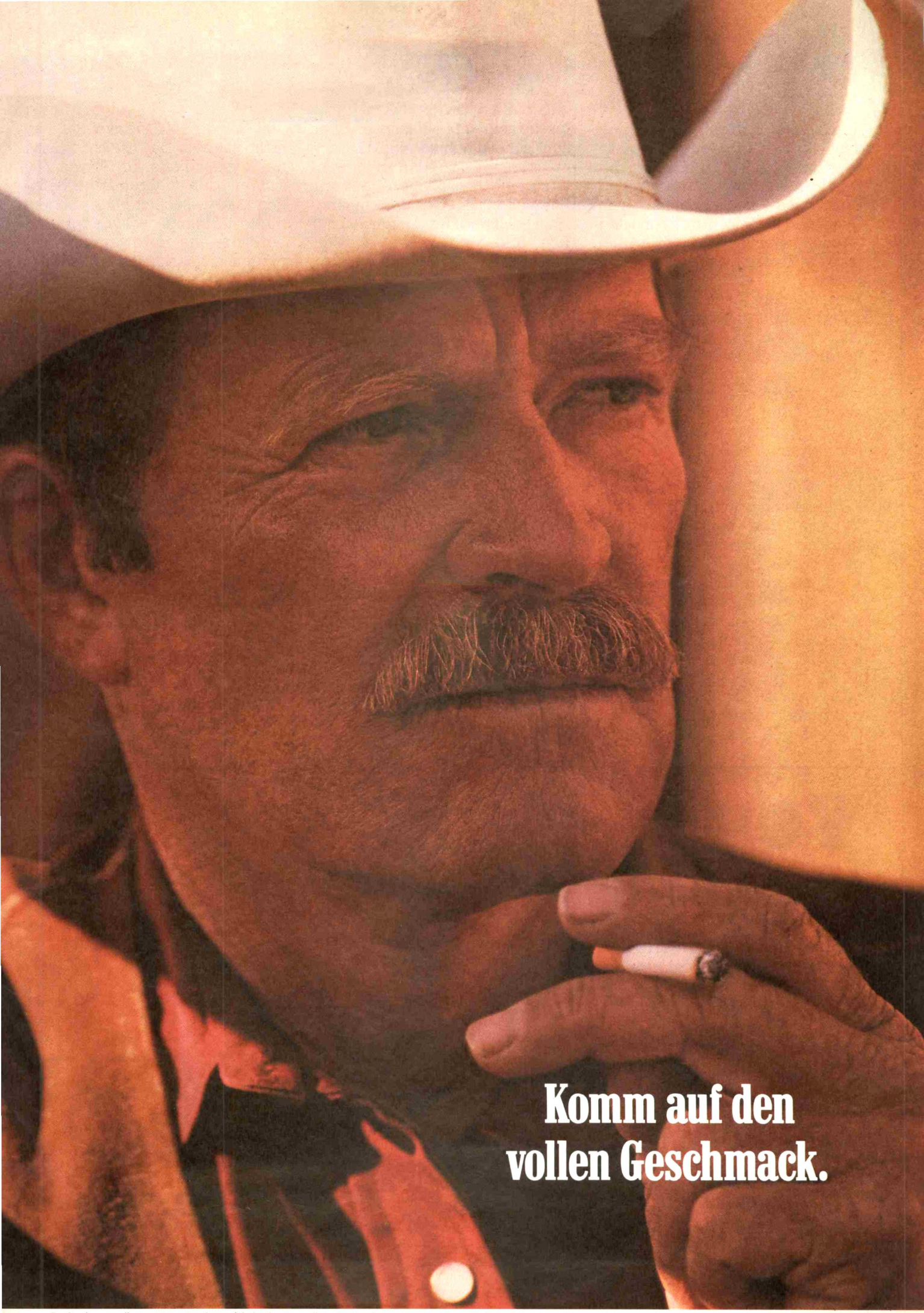
Auf der CeBIT '87 stellte Commodore den Messebesuchern die ersten 30 Amiga 500 vor. Aufsteigern wird jetzt der preisgünstige Einstieg in die 68000er-Welt geboten. Es ist nicht nur der Preis: Deutsche DIN-Tastatur, verbesserte Platine und ein neues Design sollen dem Neuen zum Durchbruch verhelfen.

Bei der Vorstellung des Amiga 1000 vor einem Jahr sagte Commodore-Deutschland-Boss Winfried Hoffmann: „Dies ist der Anfang einer ganzen Produktpalette." Seit April dieses Jahres gibt es den Amiga 2000 für den professionellen Bereich. Der Amiga 500 hingegen ist für den Homecomputermarkt konzipiert. Das PC-ähnliche Gehäusechassis des Amiga 1000 und dessen abgesetzte Tastatur wurden nicht übernommen. Das Gehäuse erinnert in Design und Form an den Commodore 128, ist aber durch das rechts eingebaute 3½-Zoll-Laufwerk um einige Zentimeter höher. Durch die Auslagerung des Netzteils ist der früher eingebaute Lüfter überflüssig. Etwas deplaziert ist hier der Ein-/Aus-Schalter integriert. Der ehemals auf der rechten Seite gelegene Systembus befindet sich jetzt an der linken Gehäusewand. Die Anschlüsse zur Außenwelt wie Centronics- und RS232-Schnittstelle entsprechen der PC-Norm. Dadurch kann man jedes beliebige Druckerkabel für IBM-Kompatible verwenden. Außer den bekannten Ausgängen für Audio und Video gibt es einen zusätzlichen BAS-Anschluß. Hier schließt man jeden handelsüblichen Monitor an. Die im Gehäuse integrierte Tastatur ist auf 96 Tasten erweitert und läßt sich wahlweise zwischen DIN- und ASCII-Belegung umschalten. Die gesamte Tastenanordnung wurde gegenüber der des Amiga 1000 neu gestylt. So

Amiga 500: Mit „kleinen" Schritten zum großen Erfolg

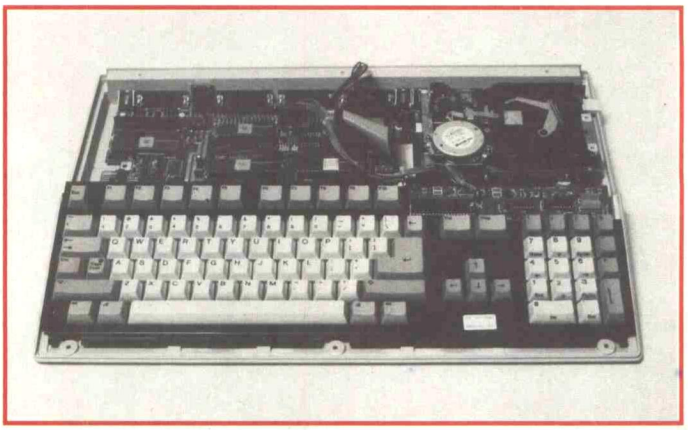


Sieben „Kontaktmöglichkeiten" und vier leistungsfähige Prozessoren hinterlassen einen positiven Eindruck.



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)

wurde die Funktionstastenreihe deutlich vom übrigen Tastenfeld abgesetzt. Die Backspace- und die Delete-Taste sowie der T-förmige Cursorblock sind ebenfalls von den übrigen Tasten getrennt und farblich hervorgehoben. Die Qualität der Tastatur blieb gleich und verschafft ein angenehmes Schreibgefühl. Auch auf der Computerplatine hat sich einiges getan. Optimierte Leiterbahnen und integrierte Bauelemente lassen die Platine übersichtlicher und kleiner werden. Sofort fällt einem auf, daß der schnellste Chip im Amiga, Agnus, eine andere Form hat. Dieser Grafikchip, der jetzt die Bezeichnung „Fat Agnus" trägt, hat nun 84 Pins und 10 Adreßleitungen. Die entgültige Version des Betriebssystems, Kickstart 1.2, ist auf einem einzigen 256 KByte großen ROM-Baustein integriert. Eine Reihe von TTL-Bausteinen, die sich beim Amiga 1000 noch auf der Platine befanden, wurden in dem neuen Chip „Gary" vereinigt. Sechzehn 32 KByte große Speicherbausteine insgesamt 512 Kbyte sind auf der Mutterplatine untergebracht. Die auf dem Board vorhandene Aussparung mit Platinenstecker dient zur Aufnahme einer Zusatzerweiterung. Dieser Anschluß ist durch eine Plastikklappe auf der Unterseite des Gerätes zugänglich. Hier kann der Amiga 500 mit Hilfe einer 512-KByte-Erweiterungsplatine auf 1 Megabyte Speicher aufgerüstet werden. Auf dieser Platine, die zu einem Preis von ca. 200 Mark angeboten wird, befindet sich zusätzlich noch eine batteriegebufferte Echtzeituhr. Insgesamt vermittelt die Platine ein gut geplantes Konzept. Leider sieht es mit dem Anschluß von alten Hardware-Erweiterungen wie Sidecar, die man ursprünglich für den Amiga 1000 verwendet hat, nicht gut aus. Da die Anschlüsse des System-Ports am Amiga 500 sich auf der anderen Seite befinden und wesentlich tiefer liegen, dürfte es einige Schwierigkeiten bereiten, alte Hardware-Erweiterungen anzuschließen. Tief liegt auch der Preis dieses neuen 68000er Volkscomputers. Laut Commodore wird der Amiga 500 ab Anfang April zu einem Preis von DM 1300 angeboten. Damit wird der 8-Bit-Heimcomputermarkt preislich ins Rutschen kommen und der neue Amiga als Nachfolger des Commodore 64 dessen Platz einnehmen.



Nach dem Öffnen des Gehäuses zeigt der Neue von Commodore ein übersichtliches Hardwarekonzept

Vegas-Nachlese

Digitizer für jede Anwendung: Das war eines der wichtigen Themen auf der Winter '87 Consumer Electronics Show in Las Vegas.

„Digi-View" heißt ein neuer Farb-Video-Digitizer für Amiga. Das streichholzschachtelgroße Gerät wird am Parallel-Port angeschlossen und mittels Chinch-Anschluß mit einer Bildquelle (Videorecorder, Kamera oder ähnliches) verbunden. Für Bilder in HiRes-Auflösung (640 × 400) benötigt der Digitizer 20 Sekunden, für LowRes (320 × 200) 10 Sekunden. Farbbilder mit 320 × 200 Pixel Auflösung werden in 30 Sekunden bewältigt. Ganz unproblematisch ist die Handhabung der Farbdigitalisierung jedoch nicht: Pro Grafik müssen vier Einzelbilder abgetastet werden, jeweils mit unterschiedlichem Farbfilter vor der Kamera. Farbfolien und Steuersoftware sind im Lieferumfang enthalten.

Für den „Newtec" Digitalisierer existiert verbesserte Steuersoftware mit überarbeitetem Manual (Update für Besitzer der alten Software kostet 49 Mark).

Etwas schneller ist der „Realtizer" für den Atari ST. Sein Zuhause ist der ROM-Port des ST — der Drukkerport bleibt dadurch frei! Die Digitalisierung kann in 2,4,8 oder 16 Graustufen erfolgen. Pro Graustufe benötigt der Digitizer 1/25 Sekunden. Den Graustufen kann man jeweils eine der 512 Farben des Atari zuordnen. Unterstützt wird die 640 × 400 (monochrome) und die 320 × 200 (farbige) Auflösung des Atari. Aufgrund einer automatischen Belichtungsregelung ermittelt der „Realtizer" die optimalen Kontrast-/Helligkeitseinstellungen für jedes Bild selbständig: Lästiges Einstellen und Ausprobieren entfällt. Die komfortable Software ist vollständig in die GEM-Benutzeroberfläche eingebunden und läßt keine Wünsche offen:

Digitalisierte Bilder kann man verkleinern, biegen, stauchen etc. Ausdruck in unterschiedlichen Größen ist auf Epson, Itoh, Canon ▶

Im Zeitschriftenhandel

Anwendungen - Utilities - Spiele

RUN

SONDERHEFT 1/87

SH 1/87

12,— DM Einzelpreis: 12,— sfr; 95,— ÖS; 11 600,— Lire; 41,— Fmk; 15,— hfl

TIPS & TRICKS

HILFESTELLUNG — FEHLER SCHNELL ERKANNT

WICHTIG — SPEICHERADRESSEN IM C16 UND PLUS/4

ESSENZ — ROM-ROUTINEN UND NULLSEITE DES C128

PRAXIS

TRACKER KONTRA KOPIERER

AT-TEXT SPART SCHREIBMASCHINE

DATEI-VERWALTUNG LEICHT GEMACHT

SPIELE

RCS-SPIELEGENERATOR

DAS SCHWERT DER SAMURAI

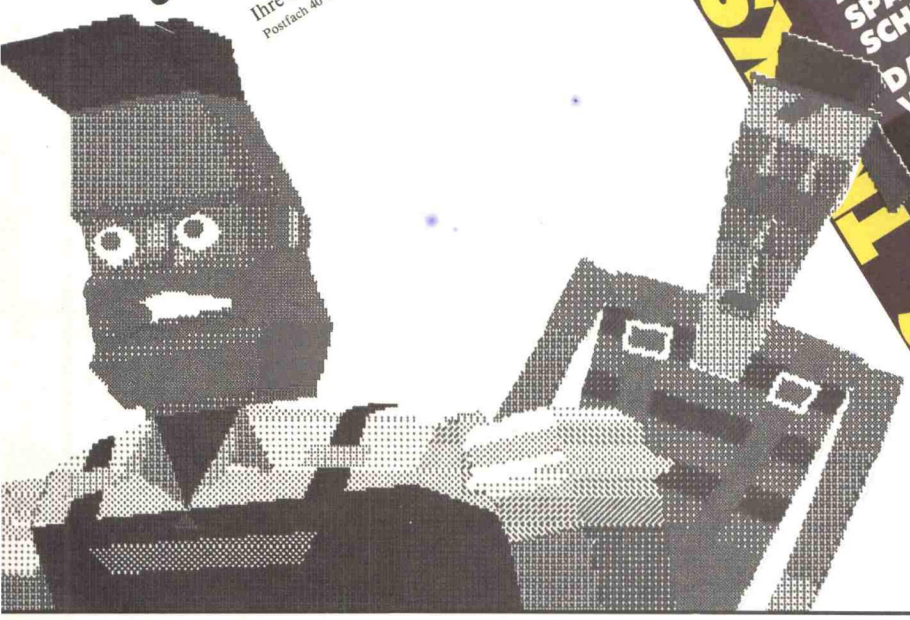
WAHLKAMPF IN GRUSINIEN

TIPS, TRICKS, LISTINGS

Sonderheft 1/87 bringt mehr als 30 der besten
ogramme für die Rechner C64, C128 und C16:
- Spiel und Spaß mit „Explode"
- Wichtige Speicherstellen unter m Mikroskop
- Auswegslos: Superlabyrinth
- und ... und ... und ...
alles exklusiv für Commodore-Benutzer.
Sämtliche Programme auf Diskette erhältlich. RUN
Tips - Tricks - Listings ist ab 4. 3. 87 im Zeitschrif-
ten- oder Computerfachhandel für DM 12,- erhältlich.

CW PUBLIKATIONEN

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt
Postfach 40 04 29, D-8000 München 40



Bestellschein:

Bestellschein bitte ausfüllen und ggf. mit unterschriebenem Verrechnungsscheck in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an: CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH — Vertrieb Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

Ja, ich bestelle das RUN-Sonderheft direkt beim Verlag. Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen):

☐ * Verrechnungsscheck über DM 14,– (DM 12,– Heftpreis + DM 2,– Rückporto) liegen bei.

☐ * Den Gesamtpreis in Höhe von DM 14,– (DM 12,— Heftpreis + DM 2,— Rückporto) habe ich auf Postgiro-Konto Nr. 2339 00 808, Postgiroamt München, mit dem Vermerk »RUN-Sonderheft 1/87« überwiesen.

* Inlandpreise

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Unterschrift

Datum

SH 6

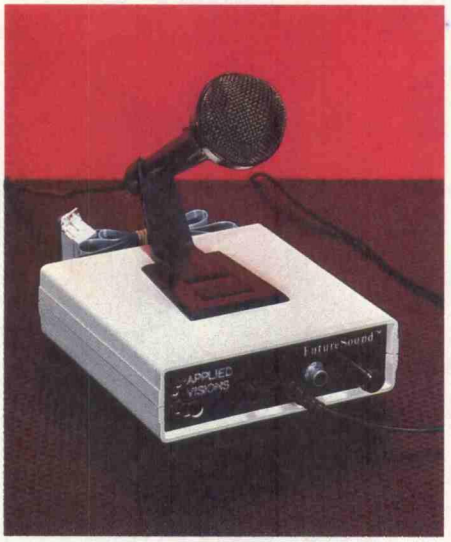
PJ1080A und Laserdruckern möglich.

„Pro 87" ist ein ST-Digitizer, der für den professionellen Anwender gedacht ist. Er unterscheidet sich vom Realtizer im wesentlichen durch die höhere Bildauflösung: 320 × 200, 640 × 400, 512 × 512 oder 1024 × 512 Pixel in 128 Graustufen.

Wer digitalisierte Bilder auf Papier bringen will, braucht einen guten Drucker: Bei Atari war der bereits heiß diskutierte Laserdrucker zu sehen. Er wird Ende des Jahres auf den Markt kommen.

Commodore präsentierte „Liquid Light". Hierbei handelt es sich um einen Hardwarezusatz, der direktes Abfotografieren vom Bildschirm auf 35-mm-Film erlaubt.

Desktop-Publishing heißt das neue Zauberwort der Softwareproduzenten. „Publishing Partner" für den ST ist eine Kombination aus Textverarbeitung, Zeichenprogramm und Layout-Gestaltung. Zahlreiche Schrifttypen stehen zur Verfügung; digitalisierte Bilder können problemlos in die Textseiten eingebaut werden. Publishing-Software ist für alle interessant, die Werbegrafiken, Prospekte oder kleine Zeitschriften erstellen wollen.



Dieser Soundsampler arbeitet mit MIDI-Programmen zusammen.

„Future Sound" ist ein Sound-Digitizer der die musikalischen Fähigkeiten des Amiga ausschöpft. Das Gerät wird am Printer-Port des Amigas angeschlossen. Egal ob Musik, Sprache oder Lärmeffekte — der Digitizer speichert alles. Mikrofonton und externe Soundquelle können gemischt werden. Die im Lieferumfang enthaltene Software erlaubt es, digitalisierte Geräusche und Klänge unter Basic oder C abzurufen — interessant zur Untermalung von Spielen.

Sämtliche Digitizer werden in Deutschland von Print Technik vertrieben. In Kürze wird man bei Print Technik einen Liquid-Light-Service einrichten — von eingesandten Grafiken auf Disk werden Dias angefertigt.

Neue Software für C64

Bei CAL-Software stehen neben klassischen Anwendungsprogrammen (zum Beispiel Adressenverwaltung) vor allem Masken- und Spritegeneratoren im Mittelpunkt. Brandneue Software wie das „Cave Construction Set", einem Geschicklichkeitsspiel mit integriertem Game-Editor, und dem Wirtschaftsspiel „Millionär" für 1 bis 6 Spieler sind im Vertrieb. Vervollständigt wird die Angebotspalette durch Lernsoftware wie „AstroPhysik 64".
Alle Programme enthalten eine deutsche Anleitung und kosten zwischen 15 und 89 DM.
Gratisinfo erhält man bei:
CAL — Softwarevertrieb
Klaus Freitag
Kalkarer Str. 164
4180 Goch

2. Runde für Hexe

In einer verbesserten Version und zu einem absoluten Tiefpreis kommt das Textverarbeitungspaket Witchpen von Hannes Keller erneut auf den Markt.
Einige Journalisten und Studenten mögen sich wohl noch an das denkwürdige Ereignis im Frühling 1985 erinnern: Da hatte Hexenmeister Hannes Keller (HK) zur Premiere ins Auditorium Maximum der Eidgenössichen Technischen Hochschule eingeladen. Zu sehen gab's einen Film über HK im allgemeinen, daneben eine Vielzahl von Personalcomputern, Kabelbäumen, Mikrofonen und Projektionsleinwänden. Sie kündigten den eigentlichen Akt des Tages an: Witchpen, ein revolutionäres Textverarbeitungsprogramm, Wörterbuch, Übersetzungshilfe, Programmiersprache, Datenbank und Grafik inklusive.
Das Konzept des Produkts war — wie die Premieren-Umgebung — beeindruckend. HK schien seinen Kollegen, vergleicht man mit heutigen Text-Produkten, einen klaren Schritt voraus zu sein. Statt wie in den sogenannten integrierten Paketen von Text zur Datenbank und dann mal rüber zur Grafik springen zu müssen, bleibt der Witchpen-Benutzer brav im Text. Dort, wo er sich gewöhnlich aufhält. Programmteile werden direkt zwischen Sätze geklemmt, die Grafik integriert. Während die Witchpen-Konkurrenz höchstens nachgeschaltete Korrektur-Programme anzubieten hatte, glänzte das HK-System mit einer Online-Fehlersuche. Das Textprogramm piepst beim geringsten Tippfehler ohne Verzug auf, übersetzt auch mal vom Deutschen ins Englische oder baut Textbausteine ohne Funktionsaufruf ein. Ein Markterfolg ist Witchpen seither trotzdem nicht geworden. Keller ist nicht Microsoft, nicht MicroPro und nicht Lotus. Und ein Programm das in Basic geschrieben ist, könne ja nichts wert sein, unkten die Kritiker. Nun geht die Hexe in die zweite Runde. Doch diesmal greift sie auf die billige Tour an. Stand Witchpen bei der Erstaufführung noch mit rund 1500 Franken zu Buch, geht's diesmal noch mit ganzen 90. In Worten: neunzig Franken für das Textverarbeitungsprogramm, mit Programmiersprache im Basic-Quellcode, mit Anpassungsprogrammen, einem ausbaufähigen kleinen Wortschatz für die Rechtschreibung, mit Handbuch im „luxuriösen und praktischen IBM-Aufstellordner". Er-

weiterungen wie umfangreichere Wörterbücher kosten zwar zusätzlich je 190 Franken, doch günstiger als Vergleichsprodukte ist das HK-Werk allemal. Für die Vermarktung seines Produkts hat HK gar eine neue Firma gegründet, die Witch Systems AG mit Sitz in Zürich. Und Niederlassung im grenznahen deutschen Waldshut, seit kurzem ein Sparhafen, den PC-willige Zürcher und Aargauer anlaufen.

Gummibärchen

Als der erfahrene Assemblerprogrammierer und ICON-Autor Arne S. erfuhr, daß der Programmierer von GfA-Basic, Frank Ostrowski, an einem Basic-Compiler arbeitet, der die ohnehin schon unglaublich schnellen Programme noch weiter beschleunigen würde, meinte er spontan: „Wenn der Compiler mehr als Faktor 3 gegenüber dem Interpreter schafft, bekommt der Programmierer von mir eine Tüte Gummibärchen". Kaum war dieses Zitat in der ICON veröffentlicht, rief ein Mitarbeiter der Firma GfA in der RUN-Redaktion an und erkundigte sich, wo die Tüte mit den Gummibärchen bliebe. Der Compiler sei mittlerweile fertiggestellt und bei bestimmten Tests bis zu 30mal schneller als der Interpreter. Darauf wurde Arne S. verständigt, der schmunzelnd versprach, die Gummibärchen baldmöglichst abzuschicken.
(Inzwischen erledigt. Anm. d. Red.)

So wird man Captain Kirk

Gleichzeitig mit dem Erscheinen von Star-Trek IV: „Die Heimreise", hat Simon Schuster Software, New York, ihr zweites Star-Trek Computerspiel herausgebracht, „Die Prophezeihung des Prometheus". Der Spieler schlüpft in die Gestalt von Captain Kirk und sieht sich vor der schwierigen Aufgabe, das Geheimnis einer äußerst komplexen Zivilisation zu enthüllen und gleichzeitig geeignete Nahrungsquellen zu entdecken. Und das bevor die Enterprise-Mannschaft verhungert. Während der Erforschung des auf keiner Karte eingezeichneten Weltraumsektors, wird das Schiff angegriffen, die Nahrungsmittel kontaminiert. Der Parser des Spiels ist vergleichbar mit führenden Spracherkennungssystemen. Er versteht fast tausend Wörter und kann mit zahlreichen Sätzen und Objekten umgehen. Das Programm verfügt über eine Online-Hilfseinrichtung (Help-feature) zur Unterstützung von Einsteigern. Ein Kompendium das Captain Kirk's persönlichem Logbuch entspricht, enthält wichtige Informationen.

FINAL CARTRIDGE PLUS

BETRIEBSSYSTEM IM EXPANSIONSPORT FÜR DEN C64/C128* C64-Modus **DM 149,-**

Kaufen Sie nur das Originalprodukt - keine Raubkopie - wenn's richtig laufen soll!

Betriebssystem in einer Modulbox benötigt keinen Speicherplatz und steht sofort nach dem Einschalten zur Verfügung.

FLOPPY-TURBO - Diskettenzugriff beim Laden 6mal schneller, beim Speichern 6mal schneller.

DATASETTEN-TURBO - 10mal schneller, auch bei Datenfiles. Normale Commodore-Befehle. Kompatibel zu Standard-Turbos.

ÜBERLEGENES DRUCKER-INTERFACE - Kompatibel zu allen bekannten (grafikfähigen) Druckern mit paralleler und serieller Ansteuerung (Centronics- oder Commodore-Interface)! Druckt alle Commodore-Grafik- und Steuerzeichen (Listings!). Der TYPE-Befehl läßt Ihren Drucker wie eine (Speicher-) Schreibmaschine arbeiten.

HARDCOPY-FUNKTION - Druckt Text- und Grafikbildschirm auch im Mehrfarbmodus. Nutzt die gesamte Druckbreite!!! Auch aus Spielen und Zeichen-Programmen wie Doodle, Koala Pad etc. Sucht sich automatisch die richtige Adresse des Bildes.

24 KBYTE-EXTRA RAM FÜR BASIC-PROGRAMME VERFÜGBAR - Mit zwei neuen Befehlen (Memory Read and Memory Write) lassen sich Daten in Blöcken zu je 192 Byte (Basic-Variable oder Strings) in Maschinensprache-Geschwindigkeit überall in den 64 KByte-RAM des C 64 verschieben.

BASIC 4.0 BEFEHLE - zum Beispiel DLOAD, DSAVE, DAPPEND, CATALOG etc.

BASIC TOOLKIT - Mit AUTO, RENUM (inklusive Sprungadressen), FIND, HELP, OLD, DEL, APPEND etc.

PROGRAMMIERTE FUNKTIONSTASTEN - Run, Load, Save, Catalog, Diskettenbefehle, List (entfernt jeden Listschutz), Monitor.

ERWEITERTE TASTATURFUNKTIONEN - Erlaubt teilweises Löschen von Zeilen; wartet bei Listings; setzt Cursor in die linke untere Ecke, POKEs und SYS-Aufrufe in Hexadezimalzahlen.

KOMFORTABLER MASCHINENSPRACHE-MONITOR - Lädt PRG an jede gewünschte Adresse, Bildschirm-Scrolling auf- und abwärts, Bankumschaltung ROM/RAM etc.

RESET-TASTER - Reset-Sprung in das Monitor-Programm. Reset ohne Programmverlust (OLD). Reset aus jedem geschützten Programm.

EIN-/AUSSCHALTER - Wir hoffen, daß Sie ihn nie brauchen.

FREEZER:
- erlaubt Unterbrechen und Fortsetzen fast jedes laufenden Programms und macht Komplett-Kopie auf Diskette oder Kassette
- erzeugt bei Kopien nur ein File auch bei mehrteiligen Programmen.
- verdichtet Programme (automatischer compactor)
- arbeitet 4-6mal schneller als andere Freezer

Menüsteuerung über Funktionstasten:
- Bildschirmausdruck an jeder Stelle des Programms
- Ganzseitendruck nach Wahl auch revers oder andere Farben (Kontrast!) Spiele-Trainer: Ausschalten von Sprite-Kollisionen möglich!

Versand nur durch Nachnahme

Händleranfragen angenehm

Centronics-Userport-Druckerkabel (ca. 100 cm lang) **DM 39,-**

64er-Angebot DM 99,-

Sie sparen DM 50,- bei 1 Cartridge pro Originalabschnitt. Bitte ausschneiden und auf eine Zahlkartenseite (Mitteilung für Empfänger) kleben und DM 99,- + DM 10,- Versandkosten auf Postgiro Essen Kto.-Nr. 433025-431 für M. Rajcic überweisen.

Name:

Straße:

Ort:

Bitte ausschneiden

Händleranfragen angenehm

Inh. Milan Rajcic
ORGANISATION UND VERTRIEB

Hammacherstraße 42
4300 Essen 1
Telefon 02 01/22 41 41

Alte Linner Straße 38
4150 Krefeld
Telefon 0 21 51/2 24 20

Btx-Kompendien

Was Btx — als „Volksdatenbank" und als Gateway zu externen Info-Pools — bietet, darüber berichtet RUN auf den Seiten 24-27 dieser Ausgabe. Was Btx darüber hinaus, das heißt im umfassendsten Sinne darbietet, das sprengt(e) ohnehin den Rahmen eines Artikels. Ein guter Anlaß also, einmal in den Büchern zu blättern, die sich umfassender mit Btx befassen.

Schon 1983 — vor der bundesweiten Einführung des neuen Postdienstes — kam Hans-Peter Försters Buch „Bildschirmtext" in den Handel. Viel mehr als antiquarischen Wert hat es folglich kaum noch, obwohl sich der Autor redlich um eine möglichst breite Info-Palette „rund ums Medium" bemüht. Darunter befindet sich zwar manches, was auch heute noch aktuell ist (etwa die Ausführungen zum CEPT-Standard), aber die Aktualitätsdefizite (bei Programmen, Preisen, Produkten/Technik und anderem), die oftmals gar — aus heutiger Sicht — in Falschmeldungen ausarten, mindern den Wert dieses im übrigen billigen Büchleins.

Mit dem „Heimcomputer als Btx-Terminal" beschäftigt sich ein weiteres, auf C64-Freaks gezieltes Werk desselben Autors, der dabei von Helmut Rompel unterstützt wird. Tolles Thema, in der Tat! Nur, Commodores Decoder — die conditio sine qua non — ist noch (immer) nicht auf dem Markt! Zukunftsmusik also, freilich eine von der ganz realistischen Art. Denn produziert wurde der Decoder ja schon, fünf Exemplare gibt's (!), und was die „intelligente" Btx-Nutzung via home-Computer betrifft, da braucht der Interessent nur einen Blick in die PC-Szene zu werfen: Da läuft's schon lange — und äußerst erfolgreich dazu! Der Grund ist auch klar: die zusätzliche Nutzung des Computers als Btx-Terminal spart Geld — die Aufrüstung ist billiger als die komplette Hardware, abgespeicherte Seiten lassen sich schneller auf den Monitor holen (da fallen dann die Telefonkosten flach), auch haben vorprogrammierte Abfragetechniken einen kostendämpfenden Effekt, vom Zeitgewinn ganz zu schweigen. Der absolute Knüller jedoch: die Weiterverarbeitung von Btx-Informationen! Aktienkurse etwa, die nach allen Regeln der Börsenkunst analysiert werden können, verknüpft mit automatisierten Kauf- oder Verkaufsorders an die Hausbank. Das Btx-Terminal als Depotverwaltung! Generell gilt: Btx ist schneller und (noch) billiger: und das war schon immer ein Erfolgstikket! Der PC macht's möglich! Und Förster/Rompel liefern dazu auch nützliche Informationen sowie einige clevere Basic-Programme. Daß Dreiviertel des Buches allgemeineren Btx-News gewidmet ist, ist freilich mehr als ärgerlich und ein Etikettenschwindel obendrein!

Anspruchsvoll und breit strukturiert

Zu den hervorstechenden Qualitäten des Buches „Btx mit Mikrocomputern" zählt (insofern) zunächst die Übereinstimmung zwischen Titel und Thema. Gleichermaßen ausführlich wie kenntnisreich gehen die Autoren da auf Hard- und Software-Aspekte ein. Bei den Programmen beschränkte sich das Autoren-Trio auf konfektionierte Fertig-Ware, die allerdings gründlich und kompetent referiert wird. Besondere „Schmankerl": Die Ausführungen zu Spezialanwendungen (handschriftliche Direkteingabe, sprachliche Inputs, Touch-Screen-Kommunikation, Btx für Blinde, Bildplattenspieler). Wie's geht, wenn der PC sich zum Btx-Anbieter mausert und als externer Rechner operiert — auch darüber finden sich Infos. Fazit: Ein Buch in bewährter Sybex-Qualität — und Klassen besser als der „Schnellschuß" aus dem Vogel-Verlag! Nur: Mit der Höchstpreisstrategie dieses Verlages wird sich der lesende Nachfrager hoffentlich nie abfinden!

Ähnlich anspruchsvoll, wenngleich thematisch anders, breiter strukturiert: die „Einführung in Btx-Anwendungen". Kein anderes der inspizierten Paperware-Produkte enthält eine vergleichbare, qualifiziert-komprimierte Fülle von facts! Thema Btx von „A bis Z", gründlich, kompetent und (fast) vollständig. Ein nicht immer ganz leicht zu lesendes Buch, das gleichwohl zur Grundausstattung jedes Btx'lers gehören sollte!

Auf eine genuin betriebswirtschaftliche Btx-Anwendung zielt Heribert Mefferts Buch. Btx und Marketing, so sein Thema, illustriert die Vertriebsvorteile des Mediums. Und in der Tat: Bei besseren Anschlußwerten wären die nachgerade ideal! Unter werblichen Gesichtspunkten hat Btx nämlich einen bisher kaum „realisierten", konkurrenzlosen Kostenvorteil: Es vermeidet Streuverluste, und zwar total! Der Grund dafür ist „Btx-spezifisch": Fast immer ist der Teleser aktiver Teilnehmer! Abgesehen von den — zumeist unerwünschten — Werbebotschaften in seiner „Box", kann er ja nur zugreifen, abrufen. Das nun ist im Interesse beider Marktteilnehmer: Der eine spart Kosten, der andere Redundanz! So gesehen ist Btx sogar dem Direct-Mailing haushoch überlegen und — soweit man es als dessen „elektronische Variante" betrachtet — genauer, schneller, billiger! Mefferts spezielles Marketing-Manual spekuliert genau auf diese Marktlücke. Ein Volltreffer!

Btx als innerbetriebliches Kommunikationsmedium mit eigener „Zentrale" — Maciejewski & Co. „erledigen" dieses Thema auf

höchst kompetente Weise. Klarheit en detail bringen die Kapitel über Elektronische Post und Einsatzmöglichkeiten im Personalwesen sowie die über Systeme (Management-Information, Lagerinformation, Archiv, Filialsteuerung, Außendienstführung). Appendix: Btx im Pharma- und im Versicherungssektor. Ergänzt wird diese superbe Palette durch „überbetriebliche" Anwendungen. Und auch da wird bewiesen, daß es Btx mit jeder Communication-Konkurrenz aufnehmen kann. Unter Leistungs- wie auch unter Kostenaspekten! Fazit: Btx ist besser!

Hans-Peter Förster, Bildschirmtext, 1983, Humboldt, 158 Seiten, 7,80 Mark. ISBN 3-581-66457-7

Hans-Peter Förster / Helmut Rompel, Der Heimcomputer als Btx-Terminal, 1985, Vogel, 191 Seiten, ISBN 3-8023-0890-6, 30 Mark.

Berndt Tschammer-Osten u.a., Btx mit Mikrocomputern, 1985, Sybex, 247 Seiten, 42 Mark, ISBN 3-88745-079-5

Gerhard Fuchs, Einführung in Btx-Anwendungen, 1985, Hanser, 263 Seiten, 68 Mark, ISBN 3-446-14156-1

Heribert Meffert, Bildschirmtext als Kommunikationsinstrument (Einsatzmöglichkeiten im Marketing), 1983, Kohlhammer, 176 Seiten, ISBN 3-17-007904-2, 26 Mark

Paul Maciejewski u.a., Bildschirmtext Inhouse Systeme — Nutzungsmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit, 1985, Sachon, 135 Seiten, ISBN 3-923493-21-5, 29 Mark

Bernhard Langen u.a., Datenübertragungskosten in Wählnetzen der Deutschen Bundespost, 1986, R. v. Decker, 129 Seiten, ISBN 3-7685-0386-0, 28 Mark

Wolfgang Kaiser (Hg.), Telematica (Kongreßband 2 — Telematik), 1986, Reinhard Fischer, 599 Seiten, ISBN 3-88927-028-X, 52 Mark

(Und das aus der Portokasse zu zahlende Buch ist ein exklusiver Knüller!)
Eine (mindestens) sechsstellige Summe mußte der ebenso smarte wie kompetente Forschungsminister hinblättern, um (endlich) Gewißheit dahingehend zu erlangen, was denn nun am billigsten ist und Future verspricht. Fazit: Btx macht das Rennen — dokumentiert in einem Band des auf Telematik-Themen spezialisierten Verlages R. v. Decker. Mit Btx lassen sich, je nach Betriebsgröße, sechs- oder x-stellige Kosten „kassieren", das ist die Quintessenz, die Message, dieses Printmediums!
Ziemlich „weit ausladend", wenn auch alles integrierend: der Kongreßband 2 der Telematica. Thema (Nom est omen): Telematik. Videotext (der Oberbegriff eines terminologischen Tohuwabohus sondergleichen) international, Entwicklungslinien der einschlägigen Technik, Btx-Trends und -Anwendungen, Bürokommunikation und Medienverbund — in etwa sind das die Topics, die in diesem „reichhaltigen" Buch referiert werden. Von Referenten, die ausnahmslos „an der Quelle" sitzen und über entsprechende Kompetenz verfügen ... Ein „Muß" für Medien-Manager!
Der Vollständigkeit halber sei auch noch auf weitere Btx-Bände verwiesen im Verlag R. Fischer. Was einschlägige Periodika betrifft: Man kann, muß sie aber nicht kaufen. Wenn der „profitöse" Info-Konsum dabei nicht immer die kritische Schwelle erreicht, dann liegt das daran, daß wir beim Thema „am Ball" bleiben. Mit „Btx und Mikrocomputer", dem „verschenkten" Thema der 80er Jahre. In den neunzigern kommt's dagegen so sicher wie — sagen wir mal — das Amen in der Kirche!
(Reiner Uhl)

Sprechstunde

Ständig klingelt das Telefon. Wann soll da ein Mensch die RUN machen! Also gut aufgepaßt: Redaktionssprechstunde jeden Freitag von 16.00 bis 18.00 Uhr.

Wenn mal was nicht funktioniert...

- an Ihrem Computer
- an der Peripherie

...rufen Sie uns ungeniert – die Service-Profis von »Rat und Tat«.
Wir warten und reparieren schnell · preiswert · gut

ATARI
commodore
Schneider

Technischer Kundendienst

Bundesweit – an 70 Standorten:

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33
Bad Hersfeld, Tel. (0 66 21) 1 51 66
Berlin 44, Tel. (0 30) 6 84 60 57 - 59
Bielefeld 17, Tel. (05 21) 2 08 04 40
Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71 / 84 50 99
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
Celle, Tel. (0 51 41) 67 67
Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33
Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52 / 2 00 17
Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
Dortmund / Holzwickede, Tel. (0 23 01) 85 11-13
Düsseldorf-Eller, Tel. (02 11) 21 30 45 / 22 29 58 - 59
Essen-Vogelheim, Tel. (02 01) 3 59 23 - 27
Frankfurt/Main, Tel. (0 69) 41 60 11-13
Freiburg / Gundelfingen, Tel. (07 61) 5 88 01 - 02
Fulda / Petersberg, Tel. (06 61) 3 62 10
Gießen, Tel. (06 41) 59 44 - 45
Goslar-Baßgeige, Tel. (0 53 21) 5 05 31 / 5 03 45
Göttingen / Rosdorf, Tel. (05 51) 78 20 36 - 37
Haiger, Tel. (0 27 73) 24 46
Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65 - 69
Hannover 1, Tel. (05 11) 32 77 55 - 56
Heilbronn, Tel. (0 71 31) 4 49 32
Hof/Saale, Tel. (0 92 81) 99 41
Idar-Oberstein, Tel. (0 67 81) 2 78 00
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
Iserlohn, Tel. (0 23 71) 2 41 51
Kaiserslautern, Tel. (06 31) 6 18 12
Karlsruhe, Tel. (07 21) 2 18 21
Kassel, Tel. (05 61) 10 31 01 / 7 89 52 51
Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10
Kiel, Tel. (04 31) 68 00 49
Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44 - 45
Köln-Rodenkirchen, Tel. (0 22 36) 6 40 56 - 57
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
Limburg/Lahn, Tel. (0 64 31) 2 57 06
Lübeck, Tel. (04 51) 89 80 40
Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 66 86
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75
Memmingen, Tel. (0 83 31) 43 35
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25 - 26
Mönchengladbach, Tel. (0 21 66) 42 08 80
München / Eching, Tel. (0 81 65) 7 42 56 - 57
Münster, Tel. (02 51) 61 70 50 / 61 70 59
Nürnberg, Tel. (09 11) 21 38 16 - 18 / 63 20 02
Passau, Tel. (08 51) 5 21 77
Pforzheim, Tel. (0 72 31) 2 40 21 - 22
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 20 95 51 / 37 22 79
Regensburg, Tel. (09 41) 79 62 21
Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70
Solingen, Tel. (02 12) 20 08 80
Stuttgart / Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38 - 39
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
Ulm / Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90
Wiesbaden, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72 / 82 71-72
Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89

Basic-Erweiterungen gibt es in Hülle und Fülle. Hier ist eine mit besonderem Feature: Sie benötigt keinen Basic-Speicherplatz! Neben starken Zusatzbefehlen bietet das Modul Speeder für Disk und Kassette sowie ein Monitorprogramm.

KCS POWER CARTRIDGE

Wohl jeder C64-Programmierer kennt mindestens eine der folgenden Situationen aus eigener, unangenehmer Erfahrung:
— Das Inhaltsverzeichnis einer Diskette wird gebraucht, aber es befindet sich gerade ein Basic-Programm im Rechner, das man nicht gern mit LOAD "$",8 wieder zerstören will.
— Eine gelungene Eingaberoutine eines Programms soll in ein anderes „verpflanzt" werden: viel Tipparbeit steht an, denn das C64-Basic V2.0 quittiert Befehle wie DELETE; RENUMBER oder MERGE verständnislos mit einem „SYNTAX-ERROR".
— Sie brauchen den Dezimalwert einer Hexadezimaladresse, weil eine ROM-Routine von Basic aus genutzt werden soll.
— Auch nach dem dritten Versuch, ein Programm auf Diskette zu sichern, blinkt die rote LED der Floppy. Sie wollen die Erklärung dafür. Also: im Programm-Modus ein paar Basic-Zeilen eintippen, um den Fehlerkanal des Laufwerks auslesen zu können.
— Im Speicher des C64 befindet sich ein Maschinenprogramm, das Sie sich mit einem Monitor gern genauer betrachten wollen. Ärgerlich, daß sich das tolle Programm weder durch die Tastenkombination STOP-RESTORE noch durch einen Reset-Taster zum Abbruch überreden läßt. . .

Doch belassen wir es bei diesen wenigen Beispielen, denn jeder von den Lesern kennt deren Fortsetzung aus eigener Erfahrung. Mit Dauer der Praxis am Computer entwickelt sich jeder sein Rezept oder Utility Sammlung, um diese Problemchen elegant zu umgehen. Und genau an diesem Punkt setzt die im folgenden beschriebene Hardware-Erweiterung für den C64 an.

Der Name „POWER CARTRIDGE" und das feurigrote Gehäuse vermitteln das Gefühl, daß dem C64 ordentlich eingeheizt wird. Und dieser erste Eindruck hat sich nach mehrwöchiger praktischer Erfahrung mit diesem Modul bestätigt. Betrachten wir also die Handhabung und die Funktionsweise der Power Cartridge etwas genauer. Die Cartridge wird bei ausgeschaltetem (!) Rechner in den Expansionsport gesteckt und der Computer wieder eingeschaltet. Neben der gewohnten Commodore-Einschaltmeldung wandert nun im unteren Drittel des Bildschirms der Firmenname „KCS" der niederländischen Herstellerfirma über den Bildschirm.

Jetzt stehen dem Benutzer folgende Erweiterungen permanent zur Verfügung:
— eine Basic-Befehlserweiterung,
— ein Speedlader für Diskette und Datasette,
— ein umfangreiches Drucker-Tool,
— ein Monitorprogramm,
— ein Power-Reset-Taster, der in ein gesondertes Menü der Cartridge führt.

Beginnen wir gleich beim letzten Punkt, dem Power-Reset-Taster, einem wirklichen Bonbon für Freaks. Beim Betätigen des Tasters, der sich am Modul befindet, gelangt man aus jedem (!) Programm in das eben schon erwähnte Menü. Mit den Tasten F1 bzw. F6 wird ein Händchen vor den gewünschten Menüpunkt bewegt und dieser dann durch Drücken der RETURN-Taste aktiviert. Das Menü bietet folgende Auswahl:

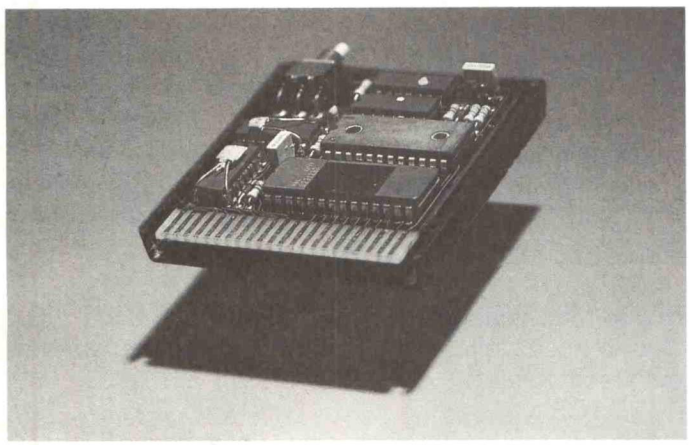
— CONTINUE
Der Computer fährt an der Stelle vor, wo er sich vor Betätigung des Reset-Tasters befand. Dies entspricht der Wirkung einer Pausentaste.

— BASIC
Kehrt unter Erhaltung aller Variablen ins Basic zurück. (Empfiehlt sich, wenn die Tasten STOP/RESTORE keine Wirkung mehr zeigen.)

— RESET
Entspricht der Funktion eines ‚normalen' Reset-Tasters.

— BACKUP DISK
Dieser Menüpunkt dürfte wohl den Software-Firmen wenig Freude bereiten, denn damit ist nicht etwa gleichnamige Kopiermöglichkeit gemeint, die von diversen Disk-Utilities her bekannt ist. Tatsächlich wird nämlich wahlweise entweder der gesamte oder nur der belegte Arbeitsspeicher (RAM) des C64 in

Form von drei USR-Files auf Diskette abgelegt. Diese Files können bei Bedarf mit „BLOAD" wieder geladen werden. Das Programm wird dann an gleicher Stelle fortgesetzt, an der es durch den Power-Reset-Taster unterbrochen wurde.
Das klappt laut Bedienungsheft bei allen Programmen! Probleme können allerdings auftreten, wenn innerhalb eines Programms Daten von der Diskette nachgeladen werden oder zwecks Sicherheitsabfragen auf die Diskstation zugegriffen wird. Bei meinen Versuchen mißlang ein Backup lediglich bei Midi-Sequenzer-Programmen, die ja bekanntlich ein Midi-Hardware-Interface am Expansionsport benötigen und deswegen intensiv auf diesen Port zugreifen. Daß es dabei zu Kollisionen mit der Power-Cartridge kommt, erscheint deshalb recht logisch. Was ist daraus zu folgern? In Zukunft auf dem Markt erscheinende Software wird gegen diese und ähnliche Hardware-Erweiterungen gefeit sein. Das beweist die „unendliche Geschichte" vom Kampf der Software-Schützer gegen die Cracker.



Viel Kraft im kleinen Kasten

Allerdings haben von den derzeitig existierenden Programmen all jene schlechte Karten, die nicht per Zufall gegen diese Form des Kopierens immun sind. Doch wir wollen dem RUN-Leser, der seine Programme weiterhin geschützt wissen will, nicht im Stich lassen. Hier ist ein POKE-Befehl, der die Power Cartridge entwaffnet: POKE 56838,2!

— RESET ALL

Ähnlich wie RESET, jedoch werden Autostart-Routinen ($8000-CBM80) dabei ignoriert.

— BACKUP TAPE

Entspricht dem Menüpunkt BACKUP DISK, es wird lediglich die Datasette als Speichermedium benutzt.

— HARDCOPY

Ermöglicht es, den Bildschirminhalt auf einen Drukker zu bringen. Dabei kann zwischen vier Druckvarianten gewählt werden: großes oder kleines Format sowie jeweils invers oder normal. Die Power-Cartridge druckt sowohl Text- als auch Grafik-Bildschirminhalte korrekt aus. Bei großformatigem Ausdruck von Hires-Grafiken werden sogar unterschiedliche Bildschirmfarben in verschiedenen Graustufen auf dem Drucker ausgegeben. Es wird automatisch erkannt, ob ein Drucker am seriellen Bus oder am Userport (für Centronics-kompatible Drucker) angeschlossen ist! Neben den CBM-Drukkern MPS 801, MPS 802 (auch Grafik!), MPS 803 sind im Bedienungsheft noch ca. zwanzig Druckertypen aufgeführt, die mit der Power-Cartridge harmonisch zusammenarbeiten. Dazu dient der Befehl

— PSET

Er ermöglicht komplexe Variationen der Druckeransteuerung, deren detaillierte Erläuterung den Rahmen des Tests sprengen würde. Mit Sicherheit ist das Printertool eine Stärke des Moduls. Der letzte Befehl im Power-Reset-Menü heißt

— MONITOR

Hierbei handelt es sich um einen ausgewachsenen Maschinensprache-Monitor, der alle für ein solches Programm typischen Befehle wie Compare, Disassemble, Fill, Go, Hunt, Print, Save, Walk usw. ausführt. Auch kann ein Disk-Directory vom Monitor aus geladen werden und es besteht die Möglichkeit, DOS-Befehle zur Floppy zu senden. Ein kleiner Schwachpunkt ist allerdings aufgefallen: Will man mit dem W(alk)-Befehl einen Maschinencode schrittweise abarbeiten und es taucht der oft verwendete Befehl "JSR $FFD2" auf (ROM-Routine für Ausgabe eines Zeichens), dann führt diese Wanderung leider nicht zum Ziel. Der Output-Zeiger in der Zeropage ist so verborgen, daß nach kurzem Irrweg der Spaziergang durch ein BRK beendet wird. Schade, daß auf solche Besonderheiten in den sonst beispielhaften Bedienungshinweisen mit keiner Silbe eingegangen wird. Der (Assemble)-Befehl erlaubt es, 6502-Mnemonic-Codes direkt einzugeben. Beispiel:

```
LDA #20
STA $C000
```

Mit diesem Monitor ist es auch möglich, sämtliche versteckten RAM-Bereiche gleichzeitig einzublenden (A000-BFFF sowie D000-FFFF), ohne daß es zu einem Absturz des Monitors kommt. Ein wirklich außergewöhnliches Phänomen der Power Cartridge wird dabei deutlich: die Software des Moduls ist unsichtbar! Die Suche mit dem Monitor nach dem Monitor bleibt erfolglos. Das heißt, die Cartridge belegt keinen Speicherplatz im C64, obwohl sie aktiv ist. Durch eine ausgeklügelte Schaltungstechnik ist es den Leuten von KCS gelungen, den 16K-Byte langen Maschinencode der Power Cartridge sozusagen „außerhalb" des Computers arbeiten zu lassen. Nochmals: Der Betrieb des Moduls 0,0 hat Speicherplatzverlust zur Folge!
Das gilt selbstverständlich auch für die Basic-Befehlserweiterung, der wir uns nun zuwenden wollen. Alle Befehle des Basic-Toolkits können wie gewohnt in abgekürzter Schreibweise eingegeben werden (RUN = R, Shift-U) und arbeiten auch im Direkt-Modus. Die Belegung der Funktionstasten ist sinnvollerweise nur im Direkt-Modus aktiv. Die Belegung sieht wie folgt aus:

F1 = LIST
F2 = MONITOR ▶

F3 = RUN
F4 = UNNEW
F5 = DLOAD
F6 = LOAD"",2
F7 = DIR
F8 = DISK

Mit dem Befehl KEY kann die Belegung zur Erinnerung auf dem Monitor ausgegeben werden. Der DISK-Befehl öffnet den Befehlskanal zur Floppy und ist der einzige, der noch weitere Tastatureingaben zuläßt. Ohne Zusatz wird der Fehlerkanal der Floppy ausgelesen. Die anderen Befehle werden sofort nach Drücken der entsprechenden Funktionstaste ausgeführt.

— DIR
Bringt das Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf den Bildschirm, ohne ein Basic-Programm zu zerstören. Kann mit der Space-Taste angehalten und wieder fortgesetzt werden.

— LOAD"",2
Laden eines Programms von der Datasette mit zehnfacher Geschwindigkeit

— DLOAD
Laden eines Programms von Diskette mit sechsfacher Geschwindigkeit.

— UNNEW
Rettet ein Basic-Programm nach einem NEW-Befehl oder nach einem Reset. (Es darf natürlich noch keine neue Programmzeile eingegeben worden sein.)

— RUN
Erinnert daran, die nächste Ausgabe dieser Zeitschrift zu kaufen. . .

— MONITOR
Springt in den Power Monitor.

— LIST
Wie gewohnt, aber mit der Möglichkeit, das scrollende Listing mit der Space-Taste stoppen und wieder fortsetzen zu können. Ähnlich wie KEY hat auch der folgende Befehl eine eher erinnernde Aufgabe.

— INFO
Schreibt alle Toolkit-Befehle auf den Bildschirm.

— RENUM
Gestattet sehr komfortables Umnumerieren von Programmzeilen. Bis zu vier Parameter können dem Befehl mitgegeben werden. Beispielsweise werden bei der Eingabe „RENUM 50,100,300,20" alle Zeilen von 50 bis 100 in zwanziger Schritte umnumieriert, beginnend bei 300.

— COLOR X,Y,Z
Setzt Hintergrundfarbe, Rahmenfarbe, Zeichenfarbe. Ohne Parameterübergabe werden die Standardfarben gesetzt.

— DEEK (Adresse)
Liest den Inhalt einer Zwei-Byte-Adresse und entspricht "PEEK(Adresse)+PEEK(Adresse+1)*256". Arbeitet auch mit Hex-Zahlen. Beispiel: "DEEK($FFFE)".

— DOKE (Adresse,Wert)
Schreibt einen Wert in eine Zwei-Byte-Adresse. Entspricht der Befehlssequenz "POKE Adresse, INT(Wert/256)*256:POKE Adresse+1,INT(Wert/256)".

— DUMP
Gibt eine Liste der Variablen und deren momentane Werte auf den Bildschirm aus. Felder werden dabei nicht berücksichtigt.

— DELETE X-Y
Löscht alle Programmzeilen von X bis Y.

— FIND
Dient als Suche nach einer bestimmten Zeichenfolge. Beispiele: "FIND A$"; "FIND GOSUB 500"; "FIND HALLO".

— HARDCAT
Leitet das Inhaltsverzeichnis einer Diskette direkt zum Drucker.

— MERGE "Prg-Name", Geräteadresse
Vereinigt ein Programm im Computer-Speicher mit einem zweiten von der Floppy oder der Datasette. Existieren in beiden Programmen gleiche Zeilennummern, dann bleibt die Zeile, die im Rechner schon vorhanden war, erhalten.

— PAUSE X
Wartet X Sekunden mit der Fortführung eines Programms.

— REPEAT
Bei der ersten Eingabe dieses Befehls wird eine automatische Tastenwiederholung aktiviert. Bei nochmaliger Eingabe wird die Tastenwiederholung wieder abgeschaltet.

— SAFE
Erstes Mal: Schaltet die RUN/STOP- und RESTORE-Tasten ab. Zweites Mal: Die Tasten werden wieder eingeschaltet.

— TRACE
Dieser Befehl unterstützt das Entwanzen (Debugging) eines Basic-Programms. Nach Ausführung einer Programm-Zeile wartet der C64, bis die Space-Taste gedrückt wird. Erst dann wird die nächste Zeile abgearbeitet. Jeweils die letzten fünf Zeilennummern werden rechts oben im Bildschirm angezeigt. Wird die Space-Taste kontinuierlich niedergedrückt, dann verlangsamt sich die Arbeitsgeschwindigkeit ca. um das Fünffache. Wenn dieser Befehl erst ab einer bestimmten Zeilennummer wirksam werden soll, dann bestehen zwei Möglichkeiten, dies zu erreichen.

1. Im Direkt-Modus: "TRACE (Zeilennummer)" Return-Taste.
2. Im Programm:

```
100 REM TRACE-TEST
110 A=5
120 TRACE 130
130 FOR I = 1 TO 20
140 PRINT "I:",I,"A:",A
150 NEXTI
```

Diese Zeilen veranschaulichen gleichzeitig die Grenzen des TRACE-Befehls. Der letzte Bildschirmausdruck des Programms würde so aussehen:

I: 20 A: 0

Ohne die Zeile 120, aber:

I: 20 A: 5

Das bedeutet, daß alle Variablen, die vor dem TRA-

CE-Befehl definiert wurden, unberücksichtigt bleiben. In Fällen, in denen dies unerwünscht ist, empfiehlt es sich also, das gesamte Programm zu „tracen". Eine sehr hilfreiche Funktion des Toolkits lautet

— HEX$

Mit ihr wird das Rechnen mit hexadezimalen Zahlen zum Kinderspiel. Diese drei Beispiele aus dem Bedienungsheft sprechen kommentarlos für sich:

"PRINT HEX$ (255)"
ergibt "$FF".
"PRINT HEX$($FF + 160)"
ergibt $019F".
"PRINT HEX$($D000—$C000 + 3)"
ergibt "$1003".

Zwei Möglichkeiten, die das Handling mit der Datasette, Floppy bzw. Drucker erleichtern, sollten noch erwähnt werden.

— DEVICE

Damit kann die Gerätenummer einer Floppy auf 9 umgeschaltet werden.

— AUDIO

Signale der Datasette werden hörbar und außerdem durch wilde Striche auf dem Bildschirmrand sichtbar. An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, daß die Möglichkeit, Programme schnell zu laden, natürlich auch abgeschaltet werden kann. Last but not least gibt es noch den softwaregesteuerten EIN/AUS-Schalter, den Befehl

— QUIT

Bei Eingabe von QUIT wird das gesamte Modul abgeschaltet. Der C64 hat alle beschriebenen Features wieder „vergessen". Allerdings arbeitet der Basic-Interpreter aufgrund des geschrumpften Befehlssatzes jetzt wieder etwas schneller. Das ist jedoch nur ein schwacher Trost, denn für die wirklich zeitkritischen Programmteile (oder Programme) gibt es ja immer noch die Möglichkeit, in Assembler zu programmieren. Es ist anzunehmen, daß diese Art der C64-Aufrüstung, wie sie mit der Power Cartridge verwirklicht wurde, viele Freunde findet. Keine Ladezeit, keinen Speicherplatzverlust und sehr geringe Gefahr der mechanischen Zerstörung sind deutliche Vorteile gegenüber Diskettenversionen ähnlicher Spracherweiterungen bzw. Utilities. Man darf also gespannt sein, was zukünftige Module auf Basis dieser Schaltungstechnik leisten werden, die dann 32 oder gar 64 KByte Software beinhalten. Textverarbeitung, Hires-Grafik-Erweiterungen der Spitzenklasse, Assembler/Monitor/Disk-Monitor; all das sind Anwendungsgebiete, die sich gerade aufdrängen. Doch zurück zur Wirklichkeit, denn der Preis der Power Cartridge von 159 Mark dämpft die Freude doch ein wenig. Eine stolze Summe, zumal Raubkopierer in diesem Fall kaum Chancen haben und den Markt nicht so schnell wie bei Disketten-Software verderben können. Dennoch: Mein nächster Computer-Etat ist verplant. . .

Bezugsquellen zur Programmiersprachen-Marktübersicht (Seite 18/19).

(1) Brainware
Kirchgasse 24
6200 Wiesbaden

(2) Comalgruppe Deutschland
Postfach
2270 Utersum/Föhr

(3) Data Becker GmbH
Merowingerstraße 30
4000 Düsseldorf

(4) DTM-Data Technology
Bornhofenweg 5
6200 Wiesbaden

(5) Digimat
Arbeitergasse 48
A-1050 Wien

(6) Easy-Soft Bauer GmbH
Kritenbar 44
2000 Hamburg 65

(7) Escon
Rindermarkt 4
8050 Freising

(8) Forth-Systeme
Schützenstr. 3
7820 Titisee-Neustadt

(9) GDAT
Stapelbrede 39
4800 Bielefeld 1

(10) Günter Holtkötter GmbH
Albert-Schweitzer-Ring 9
2000 Hamburg 70

(11) H.G. Dreeser
Im Rosenhag 6
5300 Bonn 1

(12) Heise Verlag
Bissendorfer Str. 8
3000 Hannover 61

(13) Ing.-Büro Hofacker
Tegernseer Str. 18
8150 Holzkirchen

(14) Interplan
Nymphenburger Str. 134
8000 München 19

(15) Markt & Technik
Verlags Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

(16) Philgerma GmbH
Ungererstraße 42
8000 München 40

(17) Profisoft
Sutthauser Str. 50-52
4500 Osnabrück

(18) Roßmüller GmbH
Maxstr. 50-52
5300 Bonn 1

(19) Rudolf EDV
Münsterweg 6
2000 Hamburg 74

(20) SAS-Bernd
Langgasse 93
5216 Niederkassel 5

(21) Softline
Schwarzwaldstr. 8a
7602 Oberkirch

(22) Softshop
Müllergasse 6-8
4100 Duisburg 1

(23) Sybex-Verlag GmbH
Vogelsanger Weg 111
4000 Düsseldorf 30

(24) Thomas Wagner
Postfach 112243
8900 Augsburg

(25) Ueberreuter Media
Alsterstr. 24
A-1091 Wien

PROGRAMM	HERSTELLER	VERTRIEB	Computer: AMIGA	C128	C64	C16/C116	Art der Sprache: COMPILER	PROGR.-SPRACHE	ASSEMBLER	SPEICHER-BEDARF
AC Fortran 77	**Absoft**	16,20	●				●	●		512 KByte
APL/68000	**microAPL Ltd.**	9	●							—
Assembler	**Sybex Verlag**	23			●				●	ca. 20 KByte
Assembler	**Sybex Verlag**	23		●						40 KByte
Assembler/Disassembler	—	17			●		●		●	—
Austrocomp 128	—	5		●			●			—
Aztek C 68K/AM-c C-Compiler Commercial	**Manx**	16,20	●				●	●		—
Aztek C 68K/AM-d C-Compiler Version 3.20A	**Manx**	16,20	●				●	●		—
Basic	**Sybex Verlag**	23			●			●		ca. 20 KByte
Basic 128	**Data Becker**	3		●			●			—
Basic 64	**Data Becker**	3			●		●			—
Basic Compiler	**Markt & Technik**	15,22				●	●			—
Basic-Compiler	—	11			●		●			—
C-Basic-Compiler	**Markt & Technik**	15		●			●	●		—
C128-Forth	—	10		●			●	●		—
C128-Macro	**RVS**	10		●			●			—
Cambridge Lisp	**Metacomco**	4,16,20	●				●	●		512 KByte
Comal 80	**Comalgruppe**	2			●			●		—
Compact Pascal	—	19			●		●			—
dBase II	**Ashton Tate**	15		●				●		—
Elcomp Forth	**Elcomp Publishing**	13			●		●			—
Fassem	—	24			●		●		●	—
Forth	—	11			●		●	●		—
Forth (Romik-Forth)	—	17			●		●	●		—
Forth 83	—	16	●				●	●		—
Hisoft-C-Compiler	—	15		●						—
K-Seka-Assembler	**Kuma**	20	●						●	—
Kyan Pascal 128	**Kyan-Software**	—		●			●	●		—
Laser-Compiler	—	17			●		●			—
Lattice C-Compiler	**Metacomco**	4,20,21	●				●	●		512 KByte
M&T Forth 64	**Markt & Technik**	15			●		●	●		—
Macro-Basic	**SAS-Bernd**	20			●			●		1 bis 30 KByte
Macro-Basic-Highway	**SAS-Bernd**	20		●				●		extern
Macroassembler	**Elcomp Publishing**	13			●				●	10 KByte
Makro-Assembler-Modul	**Roßmöller**	18			●		●		●	—
MCC-Pascal	**Metacomco**	4,14,16,20,21,22,25	●				●	●		256 KByte
MCC-Assembler	**Metacomco**	4,20	●						●	256 KByte
Modula II-Compiler	**TDI**	14,20,21,25	●				●	●		512 KByte
Multi-Forth	—	14	●							—
Nevada Fortran	—	7		●			●			—
Oxford Pascal	—	11			●		●			—
Pascal 64	**Markt & Technik**	15,22		●	●		●	●		—
Profi C	**Data Becker**	3			●			●		—
Profi C-Compiler	**Data Becker**	3,22		●			●	●		128 KByte
Profi Pascal 64	**Data Becker**	3			●		●	●		—
Profi Pascal Plus	**Data Becker**	3		●			●	●		—
Profimat	**Data Becker**	3			●				●	—
Prolog 64	—	1			●			●		—
RPNL-Compiler	—	12		●			●			—
RTOS-UH/PEARL	**Verlag Heinz Heise**	12	●							96 KByte
S.A.M.	—	6			●		●			—
Small-C-Entwicklungs-system	**Markt & Technik**	15		●						—
Super Forth 64	—	8			●		●	●		—
Top Ass	**Markt & Technik**	15,22		●				●	●	128 KByte
Turbo-Pascal-3.0	**Borland**	15		●			●	●		—
Turbo-Pascal-3.0 (mit Grafiksupport)	**Borland**	15		●			●	●		—
UCSD-Pascal	**Peacan**	14,21	●				●	●		512 KByte

Hardware-Voraussetzung		Datenträger				
DISKETTEN-LAUFWERK	SONSTIGES	KASSETTE	DISKETTE	MODUL	BESONDERHEITEN	PREIS
●			●		—	690,00
					Interpreter	auf Anfrage
●			●		Assembler-Kurs	64,00
●			●		—	75,00
					—	73,90
					—	271,00
					—	ab 1098,00
					—	ab 648,00
●			●		Basic-Kurs	64,00
					kompilierte Programme werden bis zu 15mal schneller	99,00
					kompilierte Programme laufen bis zu 14mal schneller	99,00
●			●			29,90
					—	97,90
					—	174,00
●			●		läuft unter CP/M	98,00
●			●		—	139,00
●			●		—	ab 490,00
					—	198,00
					—	189,00
●			●		—	199,00
●			●		entspricht Fig Forth Standard, inklusive Assembler und Utilities	69,00
					—	59,90
					—	38,90
					—	39,90
					—	448,00
					—	160,00
●			●		—	248,00
●			●		—	k.A.
					Basic-Compiler zu Laser-Basic	99,90
●			●		—	398,00
					—	98,00
●			●			148,00
				●	—	248,00
●	Kassette	●	●		deutsche Dokumentation inklusive Spriteeditor	79,00
				●	—	99,00
●			●		—	ab 248,00
●			●		—	ab 228,00
●			●			ab 298,00
					Compiler und Editor	598,00
					im CP/M-Modus	189,00
					—	197,90
●			●		inklusive Einführungskurs mit Fullscreen-Editor	52,00
					mit Full Screen Editor, Linker bindet bis zu sieben getrennt kompilierte Quellfiles	99,00
●			●		RAM-Floppy, 43-KByte-Textspeicher, fünf Zeichensätze, kompletter Sprachumfang nach Kernighan Ritchie	99,00
					volle Implementierung des Wirthschen Standard-Pascal	99,00
					schnelle Grafikroutinen, hochauflösende Grafik im 80-Zeichen-Modus	199,00
					mit Disassembler und Debugger	49,00
					—	289,00
					—	95,00
					integriertes Programmiersystem für Echtzeit-Multitasking-Programmierung	250,00
					—	189,00
					—	148,00
					—	348,00
●			●		inklusive DBM-Splitscreen-Monitor und Debugger	89,00
●			●		—	225,72
			●		mit Grafikunterstützung	285,00
					—	ab 348,00

Bezugsquellen siehe Seite 19

Sprachen für Commodore

Für unser Verhältnis mit Computern gilt: Ohne Sprache keine Kommunikation. Jedenfalls keine höherwertige als zwischen Mensch und Schimpanse. Commodore-Besitzern steht für nahezu jedes Programmierprojekt die passende Programmiersprache zur Verfügung. Für Amiga wächst das Angebot.

Ende der fünfziger Jahre wurden Computer sprunghaft leistungsfähiger. In der Folge stieg der Arbeitsaufwand, sie zu programmieren. Es begann die Entwicklung von Programmiersprachen, die gleichzeitig leicht erlernbar waren und eine komfortable Programmierung gestatten sollten. Bis dato hatte man Kollege Computer in Binärcode programmiert. Das war aus heutiger Sicht mehr als umständlich und der Binärcode als Folge von Einsen und Nullen wird bei längeren Programmen unübersichtlich und ist schlecht zu lesen. Grace Hopper, eine der Pioniere auf dem Gebiet der Sprachenforschung, war maßgeblich an der Entwicklung von Programmiersprachen, insbesondere Cobol, beteiligt. Sie veröffentlichte 1952 ihre erste Abhandlung über Compiler. Danach folgten noch 50 weitere Schriften über Software und Programmiersprachen. Als Mitglied des American National Standard Institute, kurz ANSI genannt, galt ihr besonderes Interesse der Standardisierung von Programmiersprachen. Durch die verschiedenen Problemstellungen bei der Entwicklung von Software muß deshalb vorher die Auswahl der richtigen Sprache getroffen werden. Die einzelnen Sprachen wurden entsprechend ihrem Anwendungsbereich mit unterschiedlichem Befehlsumfang und Leistungsmerkmalen ausgestattet.

Interpreter oder Compiler ?

Das Wort Interpreter kommt aus dem Englischen und bedeutet Übersetzer. Die bekannteste Interpretersprache ist Basic. Beim C64 oder C128 ist der Basicinterpreter bereits nach dem Einschalten aktiviert, beim Amiga muß er von Diskette geladen werden. Dennoch wird bei beiden Interpretern nach dem gleichen Prinzip verfahren. Basic-Schlüsselwörter werden zuerst in „Token" übersetzt. Token heißt soviel wie Ersatzkennzeichen. Jeder Basicbefehl wird dabei in einen Code übertragen, mit dessen Hilfe der Interpreter in einer Tabelle die Adresse der entsprechenden Betriebssystemroutine des jeweiligen Befehls findet. Diese Verfahrensweise bringt eine enorme Speicherplatzersparnis mit sich. So würde der Basicbefehl PRINT normalerweise 5 Bytes Speicher benötigen, das Token jedoch verbraucht nur ein Byte. Wird ein Programm jetzt mit RUN gestartet, liest der Interpreter die im Speicher abgelegten Bytefolgen ein. Trifft er dabei auf ein Token, wird in die zugehörige Maschinenspracheroutine des Betriebssystems verzweigt. Eine weitere Aufgabe des Basicinterpreters ist es, beim Auflisten eines Programmes die Token wieder in Basicbefehlsworte umzuwandeln. Wörtlich übersetzt bedeutet Compiler Zusammensteller oder Sammler. Bei Compilern unterscheidet man zwei Gruppen. So gibt es Compiler, die einen Zwischencode erzeugen. Sie werden manchmal auch als P-Code Compiler bezeichnet. Sie arbeiten ähnlich wie Interpreter und bringen im günstigsten Fall Zeitvorteile bis zu 45 Prozent. Der weit verbreitete Austro-Compiler des C64 arbeitet nach diesem Prinzip. Die Compiler der zweiten Gruppe erzeugen direkten Maschinencode. Der Basic-64-Compiler oder der Aztek-C-Compiler des Amiga sind Vertreter dieser Gattung. Schon bei der Arbeitsweise fallen die ersten Unterschiede auf. Interpreter haben meist einen integrierten Editor. Zur Eingabe der Programme für einen Compiler kann ein beliebiger Editor oder jedes herkömmliche Textverarbeitungsprogramm wie Vizawrite oder Textcraft verwendet werden. Nachdem das Programm vollständig eingegeben und als Textfile abgespeichert ist, wird der Compiler geladen. Nach der Eingabe des Sourcefilenamens beginnt das Compilieren. Je nach Compiler gibt es hier ein bis vier Durchläufe, sogenannte Passes. Dabei wird zuerst der Syntax überprüft, dann das Programm übersetzt und dabei alle nötigen Tabellen errechnet. Treten während des Compilierens Fehler auf, so wird der Übersetzungsvorgang abgebrochen und eine Fehlermeldung ausgegeben. Nachdem man das Programm entsprechend korrigiert hat, kann ein neuer Compiliervorgang gestartet werden. Dies geschieht so oft, bis das Quellprogramm fehlerfrei läuft. Beim Kauf eines Compiler sollte man auch auf die unterschiedlichen Optionen achten. Einige Compiler speichern das Programm, sobald es compiliert ist, auf Diskette ab. Vorher wird noch ein RUN-Time-Modul automatisch eingebunden. Dies ist eine Art Bibliothek, in der Fehlermeldungen und wichtige Programmrouti-

nen wie Bildschirmverwaltung enthalten sind. Die Programme können dadurch zwar bis zu 40 KByte länger werden, sind aber auch ohne Compiler lauffähig. Manche Compiler besitzen auch die Möglichkeit, das Programm im Speicher zu compilieren, damit es sofort ausgetestet werden kann. Eine andere Option ist das Overlaycompilat. Dabei besitzt das Programm nach dem Compilieren kein RUN-Time-Modul und ist nur in Verbindung mit dem Compiler lauffähig. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß der größte Vorteil des Compilers gegenüber dem Interpreter in der Geschwindigkeit beim Programmlauf liegt.

A wie Ada

Der Ada-Sprachumfang wurde 1980 vom US Department of Defense, dem amerikanischen Verteidigungsministerium, definiert. Ada wurde für Echtzeitaufgaben im militärischen Bereich konzipiert. Besonderes Merkmal dieser Sprache ist der gleichzeitige Ablauf von mehreren Prozessen innerhalb eines Programmes. In der Regel bestehen Ada-Programme aus einer größeren Anzahl autonomer Module. Variablenwerte können deshalb auch nicht von Programmteilen außerhalb des jeweiligen Modules verändert werden. Da Ada-Compiler sehr viel Speicherplatz benötigen, gibt es bislang keine vollständig implementierte Version auf Heimcomputern. Für den C64 gibt es eine Trainingsversion, mit der man zumindest den Syntax und die Arbeitsweise von Ada kennenlernen kann.

Algol 60

Algol (ALGOrithmic Language) war eine der ersten Sprachen, mit der man blockstrukturiert programmieren konnte. Programmierer können in Algol Sprünge, Laufanweisungen und Prozeduren definieren. Dieser Aufbau wurde später bei der Entwicklung von Pascal und Ada übernommen. Obwohl Algol einmal eine sehr wichtige Rolle im Bereich der technisch-wissenschaftlichen Anwendungen spielte, wird sie heute kaum mehr in der Programmierung eingesetzt.

Die A-Sprache

APL (A Programming Language) ist eine Sprache, die hauptsächlich an Universitäten für wissenschaftliche Zwecke eingesetzt wird. Mit ihr kann man mathematische Strukturen und Prozesse relativ einfach beschreiben. APL-Befehle bestehen aus vielen logischen und mathematischen Operanden. Man hat hier spezielle Feld-Operanden für die Verarbeitung der einzelnen Daten zur Verfügung. Da APL weder bedingte Anweisungen noch Schleifen oder Befehle zur Listenverarbeitung kennt, ist diese Sprache im kommerziellen Bereich nicht sehr verbreitet. Zwischenzeitlich gibt es eine Umsetzung dieser Sprache für den Amiga.

Assembler

Jeder Mikroprozessor kann eine bestimmte Anzahl von genau definierten Anweisungen verstehen und ausführen. Um einen Mikroprozessor direkt zu programmieren, müssen einzelne in den IC-Bausteinen integrierte Schaltelemente auf den Zustand „0" oder „1" gesetzt werden. Diese Art der Programmierung ist sehr aufwendig und umständlich. Aus diesem Grund werden Maschinenprogramme mit Assemblern erstellt, die Mnmonics, also Assembler-Anweisungen, in Zahlencodes (0 oder 1) umsetzt. Für den C64 und dem C128 ist eine Vielzahl von Assemblersystemen auf dem Markt. Sie sind mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen wie der Möglichkeit Macros zu definieren oder Assemblierung in einem Pass erhältlich. Für den Amiga ist momentan ein einfacher Assembler im Handel erhältlich.

Sprache für Einsteiger

Basic ist bislang die am meisten verbreitete Programmiersprache für Microcomputer. „BASIC" steht für „Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code" und bedeutet auf deutsch soviel wie „Symbolischer Befehlssatz für Anfänger". Leider gibt es für Basic keinen Befehlsstandard. Der 1962 von John Kemeny und Thomas Kurtz entwickelte Basic-Grundwortschatz konnte sich nicht durchsetzen. Und so kommt es, daß in den verschiedenen Basic-Dialekten Befehle, die exakt die gleiche Wirkung haben, nicht einmal den gleichen Namen besitzen. Das Basic des Commodore 64 oder 128 ist aus dem Basic der Firma Microsoft entstanden. Einer der wenigen Basic-Dialekte, die ohne Zeilennummern auskommen und mit denen man strukturiert programmieren kann, ist der Amiga-Basic-Interpreter.

C eine Sprache mit Zukunft

Im Jahr 1972 wurde C von Dennis M. Ritchie in den Bell-Laboratorien (USA) entwickelt und von Brian W. Kernighan 1973 bis 1974 weiter verbessert. Die Sprache C entstand aus BCPL (Basic Combined Programming Language) und B. Von diesen beiden Sprachen trifft man heute nur noch BCPL an, da sie sich vor allem zur Entwicklung von Compilern eignet. C wurde durch das Betriebssystem UNIX bekannt, welches vollständig in C geschrieben wurde. Die Besonderheit von C ist der relativ geringe Befehlssatz, da Aufgaben wie Ein-/Ausgabe oder Umspeichern von Zeichenketten über den Aufruf von Bibliotheksfunktionen gelöst werden. Wie alle neueren Sprachen unterstützt C die strukturierte Programmierung und enthält für alle Kontrollstrukturen die nötigen Befehle. So gibt es für Verzweigungen den IF-Befehl, für Schleifen mit Abfrage am Beginn WHILE FOR und bei Schleifenstrukturen mit Abfrage am Schleifenende den DO-Befehl. Außerdem können mit SWITCH Schalter gesetzt werden. Sogar der Befehl GOTO, bei strukturierten Programmen kaum angewendet, fehlt nicht. Eine weitere Besonderheit von C ist die Möglichkeit, Zeiger zu setzen und Bitmanipulationen vorzunehmen. Mit C wurde eine Sprache geschaffen, die einerseits maschinennahe Probleme relativ systemneutral löst und in der andererseits nützliche Eigenschaften von höheren Programmiersprachen übernommen wurden. Für den C64 und dem C128 gibt es eine Reihe recht lei- ▶

stungsfähiger C-Compiler. Das Betriebssystem „KICKSTART" des Amiga ist fast vollständig in C geschrieben. Auf dem Amiga gibt es ebenfalls zwei leistungsfähige C-Entwicklungssysteme, für die Hilfsprogramme wie Maskengenerator oder zusätzliche Bibliotheksfunktionen zur Verfügung stehen.

Cobol — die Wirtschaftssprache

Als eine der ersten Sprache wurde für Cobol ein Standard vereinbart. Sie wird seit 1959 hauptsächlich im kaufmännischen Bereich eingesetzt.
Cobol-Programme sind meist sehr umfangreich, da Syntax und Aufbau genau vorgeschrieben sind. Hauptmerkmal ist die Anlehnung an den normalen Sprachgebrauch. So schreibt man statt des Ausdrukkes A=B/4 in Cobol „DIVIDE B BY 4 GIVING A". Durch diesen Schreibweise sind Cobol-Programme selbstdokumentierend und leicht zu lesen. Für kaufmännische Anwendung hat Cobol auch heute noch einen hohen Stellenwert, da mit bis zu 18stelliger Genauigkeit gerechnet werden kann und komfortable Befehle zum Erstellen von Listen und Formulardruck bereit stehen. Für den C64 gibt es einen Cobol-Compiler, in dem fast der komplette ANSI-74-Standard implementiert ist.

Comal

Comal wurde 1975 in Dänemark von Christensen und Lofstedt mit dem Ziel entwickelt, eine Sprache zu schaffen, die Eigenschaften von Basic und Pascal in einer leicht zu lernenden Sprache vereint. Innerhalb von 10 Jahren wurde Comal offizielle Sprache für den Schulunterricht in Dänemark, Norwegen, Schweden und Irland. In England und Deutschland, besonders Schleswig-Holstein, haben Schulen begonnen, Comal zu unterrichten. Wer bereits Grundkenntnisse in Basic besitzt, wird sich schnell in Comal zurechtfinden. Viele Basic-Befehle sind übernommen oder erweitert worden. Neu sind Befehle wie REPEAT UNTIL (Wiederhole bis) und WHILE ENDWHILE (Solange bis). Die Möglichkeit des modularen Aufbaus und der Strukturierung von Programmen ist aus Pascal übernommen worden. Von Comal gibt es mehrere Versionen für den C64. Version 0.14 ist kostenlos erhältlich und frei kopierbar. Wer sich näher mit Comal beschäftigen möchte, kann sich über die Comal-User-Gruppe die Version 2.0 kaufen. Dort bekommt man auch fertige Programme und weiterführende Literatur zu dieser weitverbreiteten Sprache.

Forth oder die vierte Generation

Forth, dessen Name eigentlich aus Fourth (Fourth Generation Language, was in deutsch Sprache der vierten Generation bedeutet) entstand, wurde 1969 von Charles H. Moore in den USA am National Radio Astronomy Observatory of Virginia zur Steuerung von Radioteleskopen entwickelt. 1971 wurde Forth erstmals zur Datenerfassung an einem Radioteleskop eingesetzt. Forth ist eine Sprache, die einen Datenstack benutzt und mit der umgekehrten polnischen Notation, kurz UPN genannt, arbeitet. Taschenrechner der Firma Hewlett-Packard benutzen die UPN-Methode zur Lösung von Berechnungen. Dabei folgen Operatoren immer den Operanden. In der umgekehrten polnischen Notation wird der mathematische Ausdruck „20 8" so aussehen: „20 8 -". Beide Zahlen kommen zunächst auf den Datenstack und erst dann wird dem System mitgeteilt, was mit den Zahlenwerten geschieht, also zum Beispiel subtrahieren oder multiplizieren. Der Datenstack ist quasi eine Art Zahlenablage. Er arbeitet nach dem „Last in-First out"-Prinzip. Das heißt, der zuletzt auf dem Stack abgelegte Zahlenwert wird als erster verarbeitet. Forth ist eine interaktive Sprache. Ähnlich wie in Basic können Programme im Dialog mit dem Rechner ausgetestet werden. In Forth kann nur strukturiert programmiert werden. Forth ist bei der Abarbeitung von Programmen sehr schnell und erreicht Ablaufgeschwindigkeiten wie C-Programme. Durch die Definition von neuen Sprachelementen kann der Befehlsumfang von Forth ständig erweitert werden. Für den C64 gibt es mehrere sehr leistungsfähige Forth-Systeme.

Fortran

Fortran II, das 1953 in Amerika entstand, war die Grundlage bei der Entwicklung von Basic. Fortran ist die Abkürzung von „Formula Translation", was soviel wie Formelübersetzung bedeutet und bereits auf den wissenschaftlichen Anwendungskreis hindeutet. Es stehen zahlreiche mathematische Funktionen zur Verfügung, oft sogar mit doppelter Genauigkeit. Strukturiertes Programmieren wird leider nicht unterstützt. Außerdem gibt es keine Befehle für Stringoperationen, so daß die Sprache praktisch nur für reine Rechenprobleme und statistische Auswertungen in Frage kommt. Für den Amiga ist ein umfangreiches Fortran-77-Entwicklungspaket erhältlich, das mit einer umfangreichen Dokumentation ausgeliefert wird.

Lisp

Im Bereich der künstlichen Intelligenz ist Lisp eine der meist verbreitetsten Sprachen. 1959 als listenorientierte Programmiersprache entwickelt, wurde Lisp im Laufe der Jahre immer weiter modifiziert. Man ging dazu über, spezielle Lisp-Maschinen (Rechner, die nur in Lisp programmiert werden können und über einen extrem großen Hauptspeicher verfügen) herzustellen. Ihr Haupteinsatzgebiet ist in den Forschungslabors von Universitäten und der Industrie. Im Befehlsvorrat von Lisp ist die Möglichkeit vorgesehen, rekursiv zu programmieren. Rekursive Programme beinhalten Funktionen, die sich selbst direkt oder indirekt aufrufen können. So kann zum Beispiel Funktion 1 eine Funktion 2 aufrufen, und diese wiederum Funktion 1. Programme und Daten haben die gleiche Struktur. In Lisp geschriebene Programme können sich deshalb selbst verändern, erweitern und dazu lernen. Sowohl für den C64 als auch für den Amiga gibt es Lisp-Implementationen, die interessierten Programmierern diese Sprache näherbringen.

Logo — Lernen leicht gemacht
Logo wurde vor allem durch seine Turtle-Grafik (Schildkröten-Grafik) bekannt. Seymour Papert entwickelte in der Forschungsabteilung für künstliche Intelligenz an der Technischen Hochschule Massachusetts Logo als eine Sprache, mit der man lernt zu „denken". Logo wurde dabei speziell für Kinder geschrieben, um sie zu motivieren, mit Computern zu arbeiten. Kinder können mit Hilfe von Logo-Befehlen, ein kleines Dreieck, die Schildkröte über den Bildschirm steuern. Dabei werden von der Schildkröte Kreise und Linien gezeichnet. Für die Steuerung stehen die Befehle FORWARD, BACK, RIGHTTURN und LEFTTURN zur Verfügung. Dazu gibt man die Parameter, Länge der Strecke und Drehungswinkel ein. Auf diese einfache Weise können Kinder schnell und unproblematisch Grafiken auf dem Bildschirm entwerfen. Logo-Programme bestehen natürlich nicht nur aus Turtle-Grafiken. Mit Logo kann man Listen programmieren und dadurch relativ unkompliziert Dateiverwaltungen erstellen. Logo-Programme bestehen aus vielen Einzelprogrammen. Auf diese Art werden selbst große Programme überschaubarer und strukturiert. Ähnlich wie in Lisp oder Pascal stehen dem Programmierer rekursive Funktionen zur Verfügung. Die Commodere-64-Version enthält sogar Soundbefehle und Spriteanweisungen.

Modula-2
Modula-2 war die dritte in einer Reihe von Sprachen, die von dem Schweizer Informatiker Niklas Wirth entwickelt wurden. Seine erste Sprache, Pascal, war als reine Entwicklungssprache gedacht, wird heute aber für die verschiedensten Probleme angewendet. Die zweite, Modula, wurde als Spezialsprache zur Echtzeitprogrammierung entworfen. Die Eigenschaften von beiden Sprachen wurden dann in Modula-2 vereinigt. Wie der Name bereits sagt, wird hauptsächlich in Modulen programmiert. Ein Modul ist eine Gruppe zusammenhängender Prozeduren und Daten, die man zusammen als Objekte bezeichnet. Module erlauben die Strukturierung großer Programme auf eine übersichtlichere Art, als es zum Beispiel Pascal gestattet. In Modula-2 kann man ohne Unterstützung eines Betriebssystems große Softwareprojekte programmieren. Durch Modula-2 werden Assemblersprachen nahezu überflüssig. Für den Commodore Amiga ist ein Entwicklungspaket in drei verschiedenen Versionen erhältlich.

Pascal
Die Programmiersprache Pascal wurde nach dem französischen Mathematiker und Wissenschaftler Blaise Pascal benannt und wurde 1971 an der Technischen Hochschule Zürich von Niklas Wirth auf einem Großrechner entwickelt. Eine Variante von Pascal wurde nahezu gleichzeitig in Kalifornien (USA) entwickelt. Genaugenommen handelt es sich dabei um keine Compilersprache, sondern um ein Betriebssystem, dem UCSD-P-System, mit dem Sprachen wie Pascal oder Fortran-77 realisiert wurden. Von der amerikanischen Firma Borland gibt es einen Turbo-Pascal-Compiler, der im Gegensatz zu UCSD-Pascal oder Standard-Pascal wesentlich höhere Compilier- und Arbeitsgeschwindigkeiten bietet. Jedes Programm in Pascal beginnt mit einem Kopf und endet mit einem Punkt. Im einzelnen sind folgende Teile vorhanden: Programmkopf, Deklarationsteil und Anweisungsteil. Diese Struktur entspricht in etwa der von Cobol. Für den C64 und C128 gibt es einige sehr leistungsfähige Compilerversionen, die auch direkten Maschinencode erzeugen. Auf dem Commodore Amiga gibt es außer Pascal und UCSD-Pascal auch eine Umsetzung von Turbo-Pascal.

Pilot
Hobby-Programmierern, denen Basic zu wenig Möglichkeiten bietet und Assembler zu kompliziert ist, bietet sich Pilot als Programmiersprache an. Bis jetzt gibt es nur eine C64-Version von Pilot, in der zusätzlich Grafik- und Soundbefehle integriert sind. Pilot benutzt keine Zeilennummern, sondern verwendet mit einem Stern gekennzeichnete Labels, sogenannte Ansprungmarken. Leider erlaubt die C64-Version nur 400 Programmzeilen. Man kann aber mit Hilfe des L. Befehls ein zweites Programm anbinden, das dann automatisch geladen und gestartet wird. Pilot erlaubt dem Programmierer, auch Maschinensprache als Unterroutine aufzurufen. Damit steht eine Sprache zur Verfügung, die Programmprojekte relativ einfach und problemlos entwickeln läßt.

Prolog
Prolog wurde 1971 in Frankreich entwickelt und ist nach Lisp eine der bekanntesten Sprachen der künstlichen Intelligenz. PrologProgramme basieren wie alle KI-Programme auf definierten Regeln. Diese Regeln werden in einer Datei, die außerhalb des Hauptprogrammes liegt, zusammengefaßt. Eine Regel könnte zum Beispiel so aussehen:
IF (WENN) Mensch raucht THEN (DANN) lebt er kürzer. Diese Ansammlung von Regeln bzw. Wissen nennt man deshalb auch Wissensbasis. Im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz ist immer wieder die Rede von Expertensystemen. Dies sind Programme aus dem Bereich der KI-Programmierung, die über eine Wissensbasis auf einem bestimmten Gebiet verfügen. Solch ein Anwendungsgebiet ist zum Beispiel die Medizin. Ein Expertensystem kann hier dem Arzt bei der Diagnosefindung beratend zur Seite stehen und entsprechende Behandlungstherapien vorschlagen. Das 1981 von Clocksin und Mellish definierte Kern-Prolog und der später erstellte Edinburgh-Standard diente auch der Commodore-64-Version als Grundlage. Da sowohl Prolog wie auch Lisp sehr viel Speicherplatz benötigen, können nur kleinere Programme entwickelt werden.
Dies sind alle Programmiersprachen, die zur Zeit erhältlich sind. Information über Cobol 64, das nicht in Deutschland angeboten wird, erteilt folgender Hersteller.
C64 Cobol-Compiler
Abacus Software
P.O.Box 7219 Grand Rapids
Michigan 49510, U.S.A.

Datenbanken & Btx

„Nonsens", resümierte die renommierte Süddeutsche Zeitung, „Bildschirm-Trix", verballhornten die HASPA-Hacker vom CCC, und auch der Spiegel sparte, wen wundert's, nicht mit Hohn und Spott. Das gemeinsame polemische Verdikt gilt einem Info-Dienst der Post, Bildschirmtext genannt, dem freilich — à la longue — nicht nur Euphoriker unverdrossen blendende Aussichten attestieren.

Btx, so die Abkürzung, seit 1984 bundesweit im Einsatz, basiert auf einer verblüffend einfachen Idee: Der Doppel-Nutzung von ursprünglich monofunktionaler Hardware, die ohnehin in fast jedem Haushalt anzufinden ist. Telefon und Fernseher sind's, die da miteinander verbunden werden. (Merke: Große Ideen waren schon immer ganz einfach ...) Zusätzliche Investitionen im einfachsten Fall: Der in die Glotze einzubauende Decoder, der die seriellen Signale in eine (stehende) Btx-Seite (mit 24/20 Zeilen à 40 Zeichen) transformiert, sowie die Anschlußbox, die ein Modem enthält und von der Post installiert wird. Damit wird der Fernseher zum (Sicht-) Terminal eines riesigen (zum Teil schon internationalen) Rechnernetzes, zum Ausgangspunkt für qualifizierteste Datenfernverarbeitung, zum (Bestand-) Teil der „größten Kompatibilitätsmaschine unserer Zeit", wie es ein kluger Kopf einmal nannte.

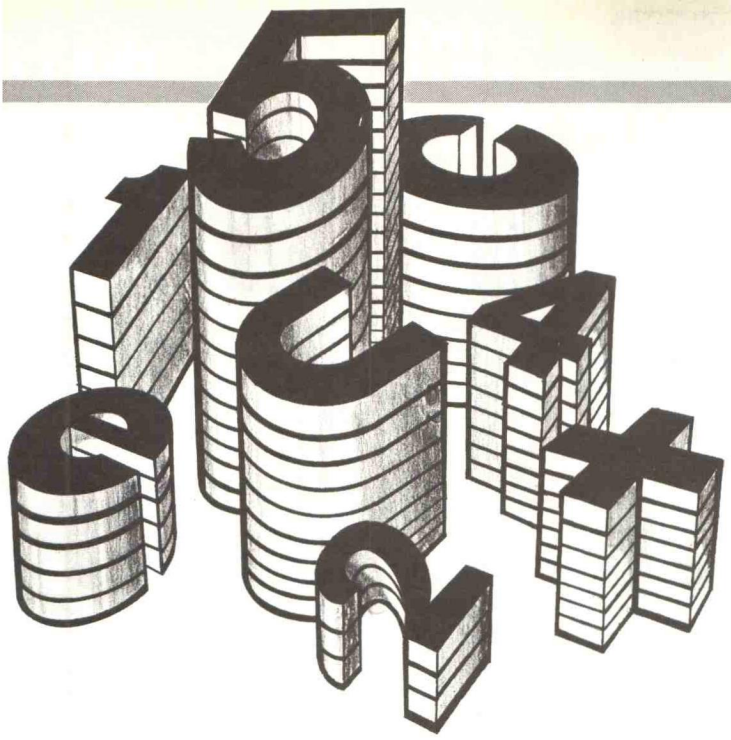
Im professionellen Bereich läuft Btx dagegen regelmäßig auf Personal Computern oder größeren Konfigurationen. Unerläßlich auch hier: Der Decoder. Wünschenswert: Software zum File-Verarbeiten, zum automatisierten Abfragen etc... Für Besitzer eines Commodore-PC, die sich eine passende Steckkarte besorgt haben, gehört Btx längst zum Alltag, ebenso für Amiga-Freunde, die über die Rafi-Decoder-Tastatur DT05 verfügen. Dagegen haben Besitzer des C64 zur Zeit nur eine relativ teure Aufrüstungs-Option („phs Btx 64 Box" plus Decoder), die der florierende WDR-Computer-Club (185 Anrufe pro Tag) seinen Mitgliedern offeriert. Bleibt also weiterhin zu hoffen, daß Commodore endlich sein schon auf der IFA '85 (!) gegebenes Versprechen einlöst und das (in den Expansion-Port zu schiebende) Decoder-Modul für C64/128 auf den Markt wirft. Alle technischen Hürden (incl. FTZ-Zulassung) sind nämlich längst überwunden! (Daß RUN, wenn's soweit ist, darüber ausführlich berichtet, versteht sich von selbst.)

Dem Medium Btx könnte Commodore damit einen gewaltigen Push verpassen. Denn gerade bei der 7stelligen Zahl der Vierundsechziger-Fans darf ein erhebliches Potential künftiger Btx-Konsumenten vermutet werden, und sei es zunächst nur, um etwa Telesoftware per „Downloading" zu tanken. Auch die derzeit 60 000 Btx-Nutzer wären froh über den Zuwachs, denn eine explodierende Nachfrage lockt logo auch neue Programmanbieter ins Medium. Deren Zahl liegt derzeit bei rund 3500. Um bei der Statistik zu bleiben: Knapp 600 000 „Seiten" thesauriert der Postrechner momentan, mit den „logischen Seiten" in etwa 220 angeschlossenen externen Rechnern sind es etliche Millionen. (Bei den Rechnern, Zuwachsrate 100 %/Jahr, ist die BRD bereits weltweit Spitze!) Zirka 1,5 Millionen Anrufe/Monat — bei stark steigender Tendenz — signalisieren im übrigen, wo's langgeht in Sachen Bedarf und Beliebtheit. Und so mager — bekanntlich ist ja alles relativ — die Anschlußzahlen noch erscheinen mögen: Bei den Fernmeldediensten der Post nimmt Btx schon jetzt Platz drei ein, bei den Textdiensten rangiert nur noch Telex davor (und das ist ein ziemlich „alter Hut").

Es gehört schon eine Riesenportion Ignoranz respektive Bösartigkeit dazu, Btx etwa in Bausch und Bogen als „elektronischen Schnickschnack", als „Schrott" oder als (unerwünschtes) Werbemedium abzutun. Sicher, von all dem ist einiges im System, indes überwiegen bei weitem die hilfreichen, weil informativen Programme. Außerdem wird ja keiner zum Konsum anödender Angebote gezwungen. Schließlich: Bei Anbietern, die sich schlecht „verkaufen" (sei's durch Primitivwerbung, sei's durch quälende Programmstruktur), folgt die Strafe regelmäßig „auf den Fuß" — in Form von Nachfrage-Verzicht nämlich. Last but not least läßt sich nicht verheimlichen, daß viele Firmen neben der wohl unerläßlichen Selbstdarstellung auch hochkarätigen Info-Konsum offerieren. Was zu guter Letzt das oft bemängelte „Schneckentempo" des Bildaufbaus betrifft: Das ist halt — verlangsamende Grafik-Aspekte mal außer acht gelassen — der notwendige Preis für ein konkurrenzlos billiges Übertragungsnetz, dessen „Transportkapazität" eben nur 1200 Baud beträgt.

Vielmehr ist es an der Zeit, einmal auf die höchst erfreulichen Eigenschaften von Btx einzugehen:

- Btx ist ein Abfragemedium für tendenziell jeden Zweck;
- Btx ist ein tolles Mitteilungs-Medium;
- Btx ist ein textliches Dialog-Medium (und allen Alternativen überlegen);
- Btx ist ein Transaktions-Medium;
- Btx ist als Medium zeit- und raumunabhängig;
- Btx ist ein Billig-Medium.



Die Liste, auf konkrete Programme und deren Vorteile bezogen, ließe sich fast endlos fortführen. So bietet Btx etwa Mailbox-Funktionen der Extraklasse (bei der Btx-Datenbank Südwest); Btx macht spottbilligen Telex-Versand (an Ticker) und -Empfang (in der eigenen „Box") möglich; dem homo ludens, dem Spiele-Freak, öffnet sich mit Btx ein wahres Eldorado (der Oberclou: Btx-Roulette); Btx erlaubt lustvolle Tele-Dialoge zwischen Flens- und Freiburg zum Ortstarif (mit „Kuk" und „Schnack"), und wer auf Gewinne scharf ist, kann sie gleich serienweise einsakken. Nicht zu vergessen: Die unzähligen Bestell-, Buchungs- und Kaufmöglichkeiten, perfekte und komfortable Kontoführung und vieles mehr! Der dominierende Aspekt jedoch: Btx ist ein Info-Pool, ein formidabler Daten-Fundus, auf den individuell und selektiv zugegriffen werden kann, eine vielfältige Datenbank für jedermann, die Volksdatenbank schlechthin.

Auch (termino-) logisch ließe sich diese Formel rechtfertigen: Denn als Datenbank gilt ja — auf den einfachsten Nenner gebracht — jede systematisierte File-Sammlung, was nun wahrlich auf alle Btx-Programme zutrifft. Vom Info-Volumen her liegen jedoch schon jetzt die Datenbanken in — angeschlossenen — externen Rechnern völlig in Front. Das sind einmal die „klassischen", die sogenannten Online-Datenbanken, die auch über Datex-P zugänglich sind (z.B. die von DIMDI oder GENIOS, *44479# oder *46801#), zum anderen Datenbanken, die nur über Btx (und höchstens noch „intern") angeboten werden. (Der „Kasten" enthält kaum Datenbanken, die im Postrechner residieren.)

Dabei geht es um Größenordnungen, die nur noch durch Vergleiche „griffig" werden. Ausgangspunkt: 800 (Text-) Zeichen pro Btx-Seite (fast der Maximal-Wert; der Rest geht für „Maske" beziehungsweise „Overhead" drauf). Der in einem externen Rechner thesaurierte Europa-Dienst der dpa (*30711#, siehe Kasten) hält zur Zeit 67 000 Meldungen a 3 KB auf Lager, die — maskiert — jeweils ca. 4 Seiten in Anspruch nehmen, was summa summarum 268 000 Seiten ergibt. (Hinzu kommt noch eine Menü-Etage mit 8400 Seiten — die Headlines der Meldungen.) Damit hat dpa-Europa schon die Dimension der gesamten „Volksdatenbank"! Und das gilt analog für fast jede einzelne „externe" Datenbank! Naheliegend, daß Info-Mengen dieses Kalibers nicht mehr über die Btx-typische, eher passive Abfragemethodik (mittels vorgegebener Begriffe und Menüführung durch einen Suchbaum) zugänglich sind. Der Zeitaufwand, wie man sich denken kann, wäre abenteuerlich! Externe Rechner erlauben demgegenüber, das ist ihr entscheidender Vorteil, (inter-)aktive Kommunikation, was beim Retrieval heißt: Gezielte Selektion durch die Termini des Terminal-Typen! Einfachster Fall (etwa bei einer lexikalisch strukturierten Datenbank): Die Eingabe eines Schlagwortes in eine Maske — und der Rechner reagiert sofort mit der sogenannten Zielinformation! Regelfall (und weitaus ertragreicher): Die Eingabe mehrerer Suchbegriffe, die durch Bool'sche Operatoren (UND, ODER, NICHT) verknüpft werden. Je nach Interessenlage läßt sich das Antwortvolumen damit gezielt eingrenzen oder ausweiten. (Einige Datenbanken — schönes Beispiel: Das Elektronische Telefonbuch — enthalten das Bool'sche Instrumentarium implizit. Denn ihre Maskenfelder stehen in einer UND-Beziehung zueinander. Was heißt: Je mehr ausgefüllt werden, umso kleiner und präziser beziehungsweise weniger redundant ist der Output!)

Schon mit ein bißchen Übung im Retrieval läßt sich der Info-Ertrag optimieren. Indes, gratis gibt's nun mal nix, und das gilt auch für die sogenannten Bildschirm-Trix. Beginnen wir bei den Fixkosten: Der Decoder-Preis für Btx-fähige Fernseher (fast alle) liegt schon in der Größenordnung von 500 Mark — mit sinkender Tendenz. (Decoder-Tastaturen gibt's ab 850 Mark). Über Commodores Decoder-Preis wird noch heftig spekuliert; er wird wohl zwischen 200 und 600 Mark liegen. Wer auf eine alphanumerische Tastatur reflektiert (mit der Fernbedienung geht es auch): Ab 200 Mark aufwärts! Für die (einmaligen) Anschlußkosten der „Box" verlangt die Post 65 Mark. Mit 8 Mark Monatsmiete für das Modem ist jeder dauerhaft dabei! Mieten beziehungsweise leasen lassen sich auch Btx-Telefone, die sogenannten Multitels: Da liegt die Spanne etwa zwischen 48 (schwarz/weiß) und 78 Mark (farbig). Sinnvoll: Ein Nebenanschluß für simultane Sprachkommunikation (sonst ist immer „besetzt"). Auf ein halbes Briefporto kommt der Versand einer Mitteilung (ab 7/87). Unter die Rubrik „Marginalien" dagegen fallen die Übertragungskosten des gelben Giganten: Da wird — bundesweit! — nur der telefonische Ortstarif in Rechnung gestellt, was Btx, zum Mißvergnügen aller Miesmacher, als Billigmedium ausweist. Und selbst diese Kosten lassen sich noch reduzieren — zum Bei- ▶

spiel durch das Abspeichern von Seiten. (Siehe dazu auch Btx-Bücher, Seite 12.) Was übrigbleibt, sind schließlich die Kosten der Datenbankanbieter, deren Kassen ja auch klingeln sollen — Voraussetzung für die superbe Info-Palette. Abgerechnet wird entweder über sogenannte Seitengebühren (von — meistens — 0 bis — selten — 9,99 Mark) oder über direkte Verträge mit den Hosts, was im Einzelfall freilich erheblich teurer kommen kann, aber zumeist auch seinen Preis wert ist. (Verbunden ist dies oft mit dem Status der Geschlossenen Benutzergruppe — GBG — und/oder einem Password-Ticket — PW — ; Hinweise dazu im Kasten; mehr zu dem verzwickten Thema später.)

Beispiele: Abstracts etwa der Btx-Datenbank im GID-Rechner kosten „pro Stück" entweder 15 oder 25 Pfennig. (Ergibt, großzügig gerechnet, für den Output der gesamten Datenbank ca. 20 Mark, plus 5 Mark Telefongebühren; korrekterweise müßte man noch die marginalen Hardcopykosten draufaddieren!) GENIOS, ein Creme-de-la-Creme-Host, verlangt dagegen zeitabhängige (!) Anschaltgebühren plus Cash für die einzelnen abgerufenen Dokumente. (Minutenpreis zwischen 3,50 und 5,17 Mark; Softcopy-Preis für eine DE: zwischen 0,35 und 14 Mark.)

Mit den Abfragekosten werden wir uns im Rahmen dieser Reihe noch häufiger und intensiver (auch systematischer & synoptischer) beschäftigen. Soviel sei schon jetzt versprochen: Pardon für beutelschneidende Wegelagerer, eine ganz kleine Minderheit (!), wird es dabei nicht geben! Häme für Hosts, die gradlinig, prinzipientreu und oft ohne Subventionen das Medium beziehungsweise dessen Kunden bereichern, freilich auch nicht!

Ohnehin wird deren Akzelerationsrate in den nächsten Jahren noch einen gewaltigen Schub erfahren: Noch in diesem Jahr steht die Gateway-Öffnung zum Niederländischen Viditel-System auf der Tagesordnung. Intensivst verhandelt wird auch bereits mit den Franzosen, den ungekrönten Kings der Btx-Szene. Und zwei Total-Knüller sind ebenfalls in Reichweite: Die beiden Europa-Rechner ECHO und ESA/IRS (ein Akronym für: European Commission Host System) bietet Datenbanken der Extraklasse (etwa ENDOC — über Umweltsituationen, oder EURISTOTE — über EG-Integration) und schon demnächst (über den Rechner von DIMDI) eine Btx-Connection zu DIANE GUIDE (die — kostenlose — europäische Datenbank der Datenbanken), zu BROKERS-GUIDE (InfoBroder, Preise & Qualifikationen) sowie zu CCL TRAIN, einer Übungsdatenbank, die mit der Common Command Language vertraut macht. ESA/-IRS, der Information Retrieval Service im Rechner der European Space Agency, ist demgegenüber die reinste Daten-Galaxy. Mit 80 Datenbanken, darunter WORLD REPORTER (eine halbe Million Artikel) oder dem NASA-Archiv mit 1,5 Millionen Doku-Units. Zwar gibt es da noch Probleme im Detail, aber der Zug dürfte schon längst abgefahren sein. In die richtige Richtung: In ein Btx-fähiges Europa, in dem Info-Privilegien keine Rolle mehr spielen!

(Reiner Uhl)

Btx-Datenbanken

Arzneimittel
ABDA (Informationen über 75 000 Arzneimittel; GBG; *41111#) — EMBASE (Humanmedizin, Arzneimittel, Wirkstoffe, Literatur; PW; *44479#) — SMA (12 000 Arzneimittel, Wechselwirkungen, Kombi-Vorschläge; GBG; *400114#)

Asyl
ASYLDOC (Asylrecht, Organisationen, Menschenrecht, Literatur, Rechtsentscheidungen, Statistik; PW; *44479#)

Banken
DATEN-BANK FÜR BANKEN-DATEN (vielfältige Informationen vom Bundesverband Deutscher Banken; * 459000#)

Biowissenschaften
AGREP (Biowissenschaften, Holzwirtschaft, Landbau, Ernährung, EG-Forschungsvorhaben; PW; *44479#) — ASFA (Biologie allgemein, Mikrobiologie, Botanik, Aquatische Ökologie, Literatur; PW; *44479#) — BIOSIS PREVIEWS (Biowissenschaften, Botanik, Mikrobiologie, Zoologie, Medizin, Literatur; PW; *44479#) — CAB ABSTRACTS (Biowissenschaften, Agrar, Grundlagen- und angewandte Wissenschaften, Literatur; PW; *44479#) — ENVIROLINE (Umwelt, Biowissenschaften, Gesundheit, Literatur; PW; *44479#) — TELEGENLINE (Biowissenschaften, Gentechnologie, Literatur; PW; *44479f)

Börseninformation
GIRO-VALOR (Devisenkurse, Börsenindizes, 100 US-Bestseller-Aktienkurse; *21977# — VWD-BÖRSEN (Wirtschaft, Börseninformation, Volkswirtschaft; PW; *46801#) — VWD-BFAI (Wirtschaft, Börseninformation, Volkswirtschaft; PW; *46801#) — VWD-TOP NEWS (Wirtschaft, Börseninformation, Volkswirtschaft; PW; *46801#)

Bürokommunikation
INFODATA (Info-Wissenschaft/Praxis, Literatur, Btx, Büro, Datenbanken, Electronic Publishing; PW; *69300#)

Chemie
CHEMLINE (Terminologie, chemische Substanzen, Summenformeln, Verschlüsselung, Ringstruktur; PW; *44479#)

Datenbanken (Btx)
BTX-DATENBANKFÜHRER (65 Btx-Datenbanken kurz klassifiziert; *69300057#)

Elektronik
MIKROELEKTRONIK (Elektronik, Lexikon; *320006#)

Firmeninformation
ABC HANDWERKERNACHWEIS (ca. 20 000 Handwerksbetriebe; *31200#) — BDI — DIE DEUTSCHE INDUSTRIE (Wirtschaft, Produkte, Firmen, Märkte, Verbraucherinformation; PW; *46801#) — BLISS (Wirtschaft, Management, Marketing, Produkte, Firmen, Märkte, Produktion, Finanz; PW; *46801#) — BUSINESS (Firmen, Geschäftsverbindungen; *30711#) — CREDITREFORM (Wirtschaft, Produkte, Firmen, Märkte; PW; *46801#) — FIB — FIRMENINFOBANK (Entscheidungsträger; PW; *23033#) — GENIUS OPERATPOR (Wirtschaft, Marketing, Produkte, Firmen, Märkte; PW; *46801#) — PLEITIERS (liquide Quelle aller Illiquiden; *2194610#)

Fotografie
FOTO-DATENBANK (Fotografie, Adressen, Fakten, Methodik, Veranstaltungen; *400440#)

Forst-/Holzwirtschaft
AGREP (s.o.) — AGRIS — (Landwirtschaft, Volkswirtschaft, Forstwirtschaft, Ernährungslehre, Literatur; PW; *44479#)

Gesundheit(swesen)
ENVIRONLINE (s.o.) — HEALTH (Gesundheitswesen, nicht-klinische Aspekte, Literatur, Organisation, Institutionen; PW; *44479#) — HECLINET (Krankenhauswesen, Gesundheitswesen, nicht-klinische Aspekte, Literatur; PW; *44479#)

Informations-/Kommunikationstechnik
INFODATA (s.o.) — NEUE MEDIEN EXPRESS (Informations-/Kommunikationstechnik, Nachrichten, Btx, Kabel, Satellit; *30711#) — QUO VADIS FIT (Fortbildungskurse, Informationstechnik, Btx, Datenbanken, Netze, Fachinformation; GBG; *69300#)

Immobilien
ICV-PRIVATER-IMM.-M. (Immobilien, Häuser, Wohnungen, Grundstücke, Anlage/Rendite-Objekte, L/F-Objekte; *41010#) — ALL-IMMOBILIEN-DB (Immobilien-Angebote; *21807#)

Kfz
DAT/AUTOMARKT (Gebrauchtwagen, Preisforderungen, Richtpreise, Raum Stuttgart; *44844#) — AUTO & BTX WOLFSBURG (Jahreswagen von Audi & VW; **40206#)

Krebsforschung
CANCERPROJ (Krebsforschungsprojekte, Onkologie; PW; *44479#) — CLINPROT (Onkologie, Krebs, Arzneimittel, Therapie, Protokolle klinischer Untersuchungen; PW; *44479#) — KREBS-LEXIKON (alles zum Thema; *21571#)

Kunst
FAZ KULTURKALENDER (Kunst-Termine; *34034142#) — ISK — INFORMATIONSSYSTEM KUNST (Archive, Namen, Adressen, Termine; *624624#)

Landwirtschaft
AGREP (s.o.) — AGRIS (s.o.) — CAB ABSTRACTS (s.o.) — TELEAGRAR (Landwirtschaft; *920224#)

Lebensmittel(wissenschaft)
FSTA (Lebensmittelwissenschaften, Literatur; PW; *44479#)

Lexika
ETB — ELEKTRONISCHES TELEFONBUCH (26 Mio. Nummern & Adressen; *1188#) — MEYER'S LEXIKON (Lexikon allgemein, Nachschlagewerk; *30711#) — MIKRO ELEKTRONIK (s.o.)

Marketing
MADIS (Marketing, Wirtschaft; PW; *48801#)

Medizin
BIOSIS PREVIEWS (s.o.) — CANCERPROJ (s.o.) — CLINPROT (s.o.) — DTD — DENTAL-TELE-DIENST (Zahnmedizin, Produkte, Literatur, Veranstaltungen; GBG; *364110#) — EMBASE (s.o.) — LEXIKON DER STRAHLENMEDIZIN (für alle Tschernobyl-Opfer & GAU-Geängstigte; *2022808000#) — MEDITEC (Medizinische Technik, Literatur, Patente; PW; *44479#) — MEDIZIN WÖRTERBUCH (selbsterklärend; *30711) — MEDLARS (Biomedizin, Literatur; PW; *44479#) — PHYTOMED (Phytomedizin, Literatur; PW; *44479#) — SOMED (Sozialmedizin, Arbeitsmedizin, Gesundheitswesen, Sucht, Umwelthygiene, Literatur; PW; *44479#) — TDB (Toxikologie, Pharmakologie, Umwelteinflüsse, Abfallbeseitigung, US-Im-/Export; PW; *44479#) — TOXLINE (Toxikologie, Pharmakologie, chemische Analytik, Arbeitsschutz, Umwelt, Literatur; PW; *44479#)

Nachrichten
AP (Nachrichten aus aller Welt; *30711#) — DBI-ZD (Artikel aus 200 Zeitschriften; *92855007#) — DPA (Nachrichten; *30711#) — EUROPADIENST-ARCHIV (Nachrichten, Archive; *30711) — FAZ (Nachrichten von morgen, Recherchedienst; *34034#) — HANDELSBLATT (Wirtschaftsnachrichten, Produkte, Firmen, Märkte, Volkswirtschaft; PW; *46801#) — HEUREKA (alle Artikel aus Stern, Capital und Impulse seit 1982; *345001#) — NEUE MEDIEN EXPRESS (s.o.) — REGIONAL LU + MA (Nachrichten allgemein, Kultur, Sport, Wirtschaftsnachrichten, Landkreise Lu + Ma; *30711#) — SPORT-ARCHIV MUNZINGER (Nachrichten, Sport, Archive; *30711#) — WIRTSCHAFTSWOCHE (Wirtschaftsnachrichten, Volkswirtschaft; PW; *46801#)

Neue Medien
INFODATA (s.o.) — NEUE MEDIEN EXPRESS (s.o.)

Psychologie
PSYCHOINFO (Psychologie, Literatur; PW; *44479#) — PSYNDEX (Psychologie, Psychiatrie, Gesellschaftswissenschaften, Literatur; PW; *44479#)

Pharmakologie
ABDA (s.o.) — TDB (s.o.) — TOXLINE (s.o.)

Recht
ASYLDOC (s.o.) — BFH-URTEILE (Leitsätze der neuesten; *33933#) — BAG-URTEILE (dito; *33933#) — BGH-URTEILE (dito; *33933#) —

Fortsetzung auf Seite 49

Diesmal geht es hauptsächlich um DFÜ-Software. Außerdem sind eine Mailboxliste und ein Begriffslexikon dabei. DFÜ ist nur mit geeignetem Terminalprogramm möglich. Nicht alle Programme halten, was sie versprechen. Hier eine Vorstellung der bekanntesten.

Dataterm

Dataterm wird im Paket mit dem Dataphonkoppler s21d angeboten. Dieses Programm ist für den Anfänger nicht gerade das Wahre. Es ist ziemlich unkomfortabel und bedienerfeindlich angelegt. Positiv zu beurteilen ist allerdings die Auswahl an ausgefallenen Übertragungsparametern, die jedoch höchstens für DFÜ-Profis geeignet sind. Man sollte den Dataphonkoppler möglichst einzeln kaufen und dann lieber ein paar Mark zusätzlich für ein gutes Terminalprogramm anlegen.

Teleterm

Auch Teleterm ist nicht mehr „so ganz" aktuell. Das Programm ist schon gute drei Jahre alt (in den ersten Versionen) und bis zur neuesten Update-Version hat sich nicht allzuviel geändert. Der gravierendste Nachteil ist der äußerst kleine Pufferspeicher, der zur Datensicherung während (!!) des Mailboxbesuches ständig die Daten auf Disk ablegt. Obwohl das Programm ein CTRL-S sendet, können doch Daten verlorengehen, falls der Mailboxrechner nicht sofort reagiert. (Bei Testanrufen schien das sofortige Reagieren eher die Ausnahme zu sein.) Weiterhin fällt negativ auf, daß das Terminalprogramm nur mit dem mitgelieferten RS232-Kabel zu betreiben ist, da der Stecker eine Diode enthält, die als hardwaremäßiger Programmschutz fungiert. Aus diesem Grund funktioniert zum Beispiel der Betrieb mit dem von Woerltronic (Dataphon-Hersteller) mitgelieferten Kabel nicht. Da das Teleterm beiliegende Kabel den Koppler nicht mit Strom versorgt (wie das Originalkabel), fällt zusätzlich noch ein Netzteil an. In so einem Fall kann man wohl kaum von Benutzerfreundlichkeit sprechen. Teleterm kann allerdings als Vorreiter der Terminalprogramme mit Möglichkeiten zur Programmübertragung bezeichnet werden, denn mit Teleterm war es erstmals möglich, Programme fehlerfrei via DFÜ zu übertragen. Heute bieten sehr viele Mailboxen Freeware-Programme an, die nach der sogenannten Teleterm-Norm übertragen werden können. Teleterm war in „seiner" Zeit ein gutes Terminalprogramm, ist heute jedoch nicht mehr konkurrenzfähig.

Multicom/Profiterm

Multicom und Profiterm sind prinzipiell nur verschiedene Versionen vom gleichen Programm, wobei Profiterm die aktuellere ist. Es bietet einige neue Features, ist ansonsten aber bis auf optische Änderungen mit Multicom identisch. Sehr von Vorteil bei diesen Programmen ist der groß dimensionierte Pufferspeicher (mehr als 40 000 Zeichen). Dieser kann mit einem für Terminalprogramme sehr komfortablen Editor bearbeitet werden. Auch die bei Teleterm beschriebenen Möglichkeiten zur Programmübertragung sind vorhanden. Weiterhin sind nützliche Kleinigkeiten wie Paßwortmodus, Wordwrap etc. enthalten. Ein Makel haftet aber auch Multicom/Profiterm an. Das Programm ist ebenso wie Teleterm hardwaremäßig geschützt (diesmal durch einen Kondensator), so daß die schon bei Teleterm erwähnten Nachteile ebenfalls auftreten. Multicom ist eines der komfortabelsten Terminalprogramme und bis auf kleine, unangenehm auffallende „Ausrutscher" sehr gelungen.

Telecom 64

Telecom fällt ein wenig aus dem Rahmen der bisher genannten Programme, da es noch nicht allzuweit verbreitet ist. Negativ fällt der fehlende Texteditor auf. Allerdings bietet das Programm einige andere richtungsweisende Features. So ist beispielsweise eine ETX-STX-Steuerung eingebaut, wodurch der Puffer des Terminals so von der Mailbox gesteuert werden kann, daß das Terminalprogramm nur wichtige Daten mitspeichert. Weiterhin sehr interessant ist die Möglichkeit, mit verschiedenen Standard-Modems, wie zum Beispiel den Modems von Resco und Dela, automatisch so lange eine Mailbox anzuwählen, bis ein Carrier empfangen wird; falls die Box besetzt ist, legt das Programm selbst auf und wählt von neuem. Von großem Nutzen ist die Möglichkeit der Gebührenberechnung — die beim Gespräch anfallenden Telefongebühren werden mitgespeichert, so daß es jederzeit möglich ist, die monatlich vermailboxten Pfennige genau zu protokollieren. Ansonsten bietet das Programm noch alle anderen gängigen Optionen, unter anderem die Möglichkeit zur Programmübertragung in Teleterm-Norm. Telecom 64 ist für alle Benutzer eines Modems, denen es nicht so sehr auf einen bequem zu editierenden Pufferspei- ▶

RUN-o-thek

Weil immer noch Anfragen von RUN Lesern bei uns eingehen, die wissen wollen, ob und welche Disketten zu früheren RUN Heften zu bekommen sind, geben wir die Bestell Nr. und den Preis für alle, die es noch nicht wissen, bekannt. Alles klar?

Liste der lieferbaren RUN-o-thek Disketten zu den Heften:

Monat		Bestell Nr.:	Preis DM
Januar	*1985*	*501*	*24.80*
Februar	*1985*	*502*	*24.80*
März	*1985*	*503*	*24.80*
April	*1985*	*504*	*24.80*
Mai	*1985*	*505*	*24.80*
Juni	*1985*	*506*	*24.80*
Juli	*1985*	*507*	*24.80*
August	*1985*	*508*	*24.80*
September	*1985*	*509*	*24.80*
Oktober	*1985*	*510*	*24.80*
November	*1985*	*511*	*24.80*
Dezember	*1985*	*512*	*24.80*
Januar	*1986*	*601*	*24.80*
Februar	*1986*	*602*	*24.80*
März	*1986*	*603*	*24.80*
April	*1986*	*604*	*24.80*
Mai	*1986*	*605*	*24.80*
Juni	*1986*	*606*	*24.80*
Juli	*1986*	*607*	*24.80*
August	*1986*	*608*	*24.80*
September	*1986*	*609*	*24.80*
Oktober	*1986*	*610*	*24.80*
November	*1986*	*611*	*24.80*
Dezember	*1986*	*612*	*24.80*

RUN Sonderheft I 1985 512 32.90 (zwei Disketten)
RUN Sondderheft II (Siegerprogramme) 32.90 (zwei Disketten)
RUN Sonderheft III Apple's A I 42.80 (zwei Disketten)
RUN Sonderheft 1/87 (Tips + Tricks Programme 37.80 [zwei Disketten])

Im RUN-o-thek BASAR gibt es wieder einen ganzen Jahrgang RUN-o-thek Disketten in der Kassette verpackt.

Disketten 1 bis 12 1985	*Best.Nr.515*	*Preis 234.90 DM*
Disketten 1 bis 12 1986	*Best.Nr.616*	*Preis 234.90 DM*

In allen Preisen sind Verpackung und Porto enthalten! Bei Nachnahmebestellungen zuzüglich Nachnahmegebühr.

BESTELLSCHEIN

Bestellschein bitte ausfüllen und mit unterschriebenem Verrechnungsscheck in einem ausreichend frankierten Umschlag schicken an:

CW-Publikationen GmbH
Vertrieb
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum Unterschrift

Ja, ich bestelle folgende Disketten direkt beim Verlag

- ☐ Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 1/Bestellnr.: 512 DM 29.80 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 32.90.
- ☐ Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 2/Bestellnr.: 613 DM 29.90 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 32.90.
- ☐ Disketten zu RUN Sonderheft Nr. 3/Bestellnr.: A1 DM 39.80 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 42.80.
- ☐ Jahrgangssatz 1985: 12 Disketten in Schutzkassette DM 231.30 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 234.90.
- ☐ Jahrgangssatz 1986: 12 Disketten in Schutzkassette DM 231.30 (+ 3.— DM Porto). Endpreis DM 234.90

Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen)

- ☐ Ein entsprechend ausgestellter Verrechnungsscheck liegt bei.
- ☐ Den Gesamtbetrag habe ich auf Postgiro-Konto Nr. 1564 00-800, Postgiroamt München unter dem Vermerk „RUN-O-THEK" und der Angabe der jeweiligen Bestellnummer überwiesen.

Alle angegebenen Preise sind Inlandspreise.

cher ankommt, sondern eher auf viel Komfort beim Mailboxanwählen und beim Arbeiten mit der Box, ein sehr zu empfehlendes Programm.
(M. Teetzen)

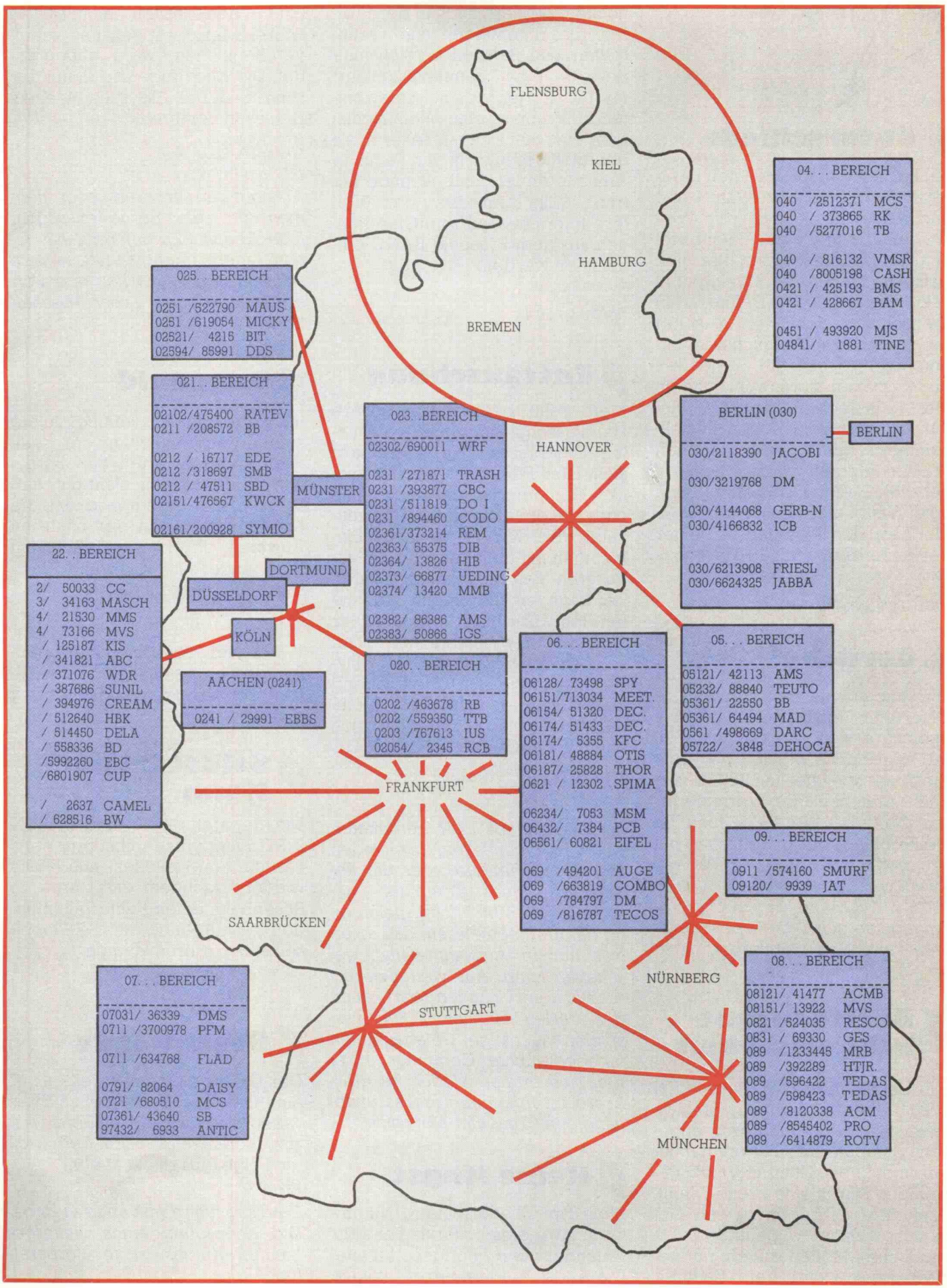
Bezugsquellen: Dataterm ist im Set in Verbindung mit den Dataphonkopplern erhältlich. Teleterm und Multicom/Profiterm sind überall im Handel zu haben. Telecom 64 gibt es leider noch nicht auf den üblichen Vertriebswegen. Wer sich für die Software interessiert, kann Informationen anfordern bei: WE-HA Datec & MB-Systeme, c/o Wolfgang Höffchen, Ickerner Straße 37, 4620 Castrop-Rauxel 4.

Die Mailboxliste

Die vorliegende Liste umfaßt in erster Linie Mailboxen, die man rund um die Uhr anwählen kann. Boxen, die nur stundenweise online sind, verzeichnen eine hohe „Sterberate". Bei Erscheinen dieser Liste wäre also schon jegliche Aktualität verlorengegangen. Über jede Box werden folgende Angaben gemacht: Rufnummer, Name, Parameter und die Onlinezeiten. Bei den Parametern kann es vorkommen, daß anstatt detaillierter Angaben einfach „auto." angeführt ist. Dies bedeutet, daß die angerufene Mailbox sich selbst an die beim User eingestellten Übertragungsparameter anpaßt. Die Boxen mit eingeschränkten Öffnungszeiten sind am Wochenende rund um die Uhr online.

Mailboxliste Stand 15. 02. 1987

Tel.-Nr.	Name	Parameter	Onlinezeiten
(02 02) 46 36 78	Ronsdorfer Mailbox	300/8/1/n	24h
(02 02) 55 93 50	Toelleturm	300/8/1/n	24h
(02 03) 76 76 13	IBM-User-System	300/8/1/n	24h
(0 20 54) 23 45	R-C-B	300/7/1/e	24h
(0 21 02) 47 54 00	Ratev	300/7/1/e	24h
(02 11) 20 85 72	Brainbox	300/7/1/o	24h
(02 12) 1 67 17	Ede & Tech. Hilfswerk	300/7/1/o	24h
(02 12) 31 86 97	Solinger Mailbox	300/7/1/o	24h
(02 12) 4 75 11	Solinger Datenbank	300/7/1/o	24h
(0 21 51) 47 65 67	KWCK/BDVI	300/auto.	24h
(0 21 51) 70 05 23	Lion-Lab's	300/auto.	24h
(0 21 61) 20 09 28	Symic	300/7/1/e	24h
(0 22 02) 5 00 33	Computer Center	300/8/1/n	24h
(0 22 03) 3 41 63	MASCH	300/8/1/n	ab 21h
(0 22 04) 2 15 30	Multi-Mail-System	300/8/1/n	24h
(0 22 04) 7 31 66	Mini-Vax-System	300/8/1/n	24h
(02 21) 12 51 87	Kölner Infoservice	300/8/1/n	24h
(02 21) 34 18 21	Amiga-Box-Cologne	300/?/?/?	24h
(02 21) 37 10 76	WDR-KomCom	300/8/1/n	24h
(02 21) 38 76 86	SUNIL	300/8/1/n	24h
(02 21) 39 49 76	Creative Mailbox 1	300/7/1/e	24h
(02 21) 51 26 40	Hacker-Box Köln	300/8/1/n	24h
(02 21) 51 44 50	DELA-Mailbox	300/?/?/?	24h
(02 21) 55 83 36	Bit Dschungel	300/7/1/?	24h
(02 21) 5 99 22 60	Elevator-Box Cologne	300/8/1/n	24h
(02 21) 6 80 19 07	CUP-Box Cologne	300/8/1/n	24h
(0 22 73) 26 37	CAMEL	300/8/1/n	24h
(02 28) 62 85 16	MB der Bundeswehr	300/8/1/n	24h
(0 23 02) 69 00 11	WRF (Demologon!!!!)	300/7/1/e	24h
(02 31) 27 18 71	Trash	300/7/1/e	ab 18h
(02 31) 39 38 77	Canned Beer Company	300/7/1/e	24h
(02 31) 51 18 19	Dortmunder MB 1	300/7/1/e	24h
(02 31) 89 44 60	CoDo II	300/7/1/e	ab 16h
(0 23 61) 37 32 14	REM-Box	300/7/1/e	24h
(0 23 63) 5 53 75	Dattelner Infobox	300/7/1/e	ab 18h
(0 23 64) 1 38 26	Halterner Infobox	300/auto.	24h
(0 23 73) 6 68 77	Ueding Electronics	300/8/1/n	24h
(0 23 74) 1 34 20	Märkische Mailbox	300/7/1/e	24h
(0 23 82) 8 63 86	AMS	300/?/?/?	24h
(0 23 83) 5 08 66	IGS-Bohnen	300/7/1/e	24h
(02 41) 2 99 91	ELSA-Bulletin-Bord-S.	300/7/1/e	24h
(02 51) 52 27 90	Maus	300/8/1/n	24h
(02 51) 61 90 54	Micky	300/8/1/n	24h
(0 25 21) 42 15	BIT	300/8/1/n	24h
(0 25 94) 8 59 91	Data-Service Dülmen	300/7/1/n	24h
(0 30) 2 11 83 90	Jacobi's	300/7/1/n	24h
(0 30) 3 21 97 68	Datenmühle	300/7/1/n	24h
(0 30) 4 14 40 68	Gerb-Net	300/8/1/n	24h
(0 30) 4 16 68 32	I.C.B.	300/8/1/n	24h
(0 30) 6 21 39 08	Friesland	300/7/1/e	24h
(0 30) 6 62 43 25	Jabba's	300/7/1/n	24h
(0 40) 2 51 23 71	M.C.S.	300/8/1/n	24h
(0 40) 37 38 65	Rappelkiste	300/8/1/n	24h
(0 40) 5 27 70 16	Tornado	300/8/1/n	24h
(0 40) 8 00 51 98	CASH	300/7/1/e	24h
(0 40) 81 61 32	VMSR	300/8/1/n	24h
(04 21) 42 51 93	BMS	300/7/1/n	24h
(04 21) 42 86 67	BAM	300/7/1/n	24h
(04 51) 49 39 20	MJS	300/8/1/n	24h
(0 48 41) 18 81	Tine-Mailbox	300/7/1/e	24h
(0 51 21) 4 21 13	AMS-Hildesheim	300/8/1/n	24h
(0 52 32) 8 88 40	Teuto-Box	300/7/1/e	24h
(0 53 61) 2 25 50	Big-Brother-Box	300/7/1/n	ab 18 h
(0 53 61) 6 44 94	MAD-Box	300/7/1/n	24h
(05 61) 49 86 69	D.A.R.C.	300/8/1/n	24h
(0 57 22) 38 48	DEHOCA	300/7/1/e	24h
(0 61 28) 7 34 98	SPY	300/7/1/e	24h
(0 61 51) 71 30 34	Meeting	300/7/1/e	24h
(0 61 54) 5 13 20	Decates (User)	300/7/1/e	24h
(0 61 54) 5 14 33	Decates (Gäste)	300/7/1/e	24h
(0 61 74) 53 55	K.F.C.	300/7/1/e	24h
(0 61 81) 4 88 84	Otis	300/7/1/e	24h
(0 61 87) 2 58 28	Thor	300/7/1/n	24h
(06 21) 1 23 02	Spima	300/7/1/e	24h
(0 62 34) 70 53	MSM	300/7/1/e	24h
(0 64 32) 73 84	PC-Billboard	300/8/1/n	24h
(0 65 61) 6 08 21	Eifel-MB	300/8/1/n	24h
(0 69) 49 42 01	Apple UG Europe	300/8/1/n	24h
(0 69) 6 63 81 91	COMBO	300/8/1/n	24h
(0 69) 78 47 97	Dark Moon	300/7/1/e	24h
(0 69) 81 67 87	TECOS	300/8/1/n	ab 20h
(0 70 31) 3 63 39	DM Sindelfingen	300/8/1/n	24h
(07 11) 3 70 09 78	PFM	300/8/1/n	24h
(07 11) 63 47 68	Flad Mailbox	300/8/1/n	24h
(0 71 91) 8 20 64	Daisy	300/?/?/?	24h
(07 21) 68 50 10	M.C.S. Karlsruhe	300/7/1/e	24h
(0 73 61) 4 36 40	Section 8	300/7/1/n	24h
(0 74 32) 69 33	ANTIC	300/8/1/n	24h
(0 81 21) 4 14 77	Al Capone	300/7/1/e	24h
(0 81 51) 1 39 22	MVS	300/8/1/n	24h
(08 21) 52 40 35	Resco Mailbox	300/7/1/e	24h
(08 31) 6 93 30	GES	300/8/1/n	24h
(0 89) 1 23 34 45	Midnight Rainbow	300/8/1/n	24h
(0 89) 39 22 89	HighTech jr.	300/7/1/e	24h
(0 89) 59 64 22	Tedas	300/8/1/n	24h
(0 89) 59 84 28	Tedas	300/8/1/n	24h
(0 89) 6 41 48 79	Ride of the Valkyrie	300/8/1/n	24h
(0 89) 8 12 03 38	ACM	300/7/1/e	24h
(0 89) 8 54 54 02	Pro-Box	300/8/1/n	24h
(09 11) 57 41 60	Smurf-Box	300/7/1/e	24h
(0 91 20) 99 39	J.A.T.-Box	300/7/1/e	24h


FLENSBURG
KIEL
HAMBURG
BREMEN
04. . BEREICH
040 /2512371 MCS
040 / 373865 RK
040 /5277016 TB
040 / 816132 VMSR
040 /8005198 CASH
0421 / 425193 BMS
0421 / 428667 BAM
0451 / 493920 MJS
04841/ 1881 TINE
025. BEREICH
0251 /522790 MAUS
0251 /619054 MICKY
02521/ 4215 BIT
02594/ 85991 DDS
021. . BEREICH
02102/475400 RATEV
0211 /208572 BB
0212 / 16717 EDE
0212 /318697 SMB
0212 / 47511 SBD
02151/476567 KWCK
02161/200928 SYMIO
MÜNSTER
023. .BEREICH
02302/690011 WRF
0231 /271871 TRASH
0231 /393877 CBC
0231 /511819 DO I
0231 /894460 CODO
02361/373214 REM
02363/ 55375 DIB
02364/ 13826 HIB
02373/ 66877 UEDING
02374/ 13420 MMB
02382/ 86386 AMS
02383/ 50866 IGS
HANNOVER
BERLIN (030)
030/2118390 JACOBI
030/3219768 DM
030/4144068 GERB-N
030/4166832 ICB
030/6213908 FRIESL
030/6624325 JABBA
BERLIN
22. . BEREICH
2/ 50033 CC
3/ 34163 MASCH
4/ 21530 MMS
4/ 73166 MVS
/ 125187 KIS
/ 341821 ABC
/ 371076 WDR
/ 387686 SUNIL
/ 394976 CREAM
/ 512640 HBK
/ 514450 DELA
/ 558336 BD
/5992260 EBC
/6801907 CUP
/ 2637 CAMEL
/ 628516 BW
DORTMUND
DÜSSELDORF
KÖLN
AACHEN (0241)
0241 / 29991 EBBS
020. . BEREICH
0202 /463678 RB
0202 /559350 TTB
0203 /767613 IUS
02054/ 2345 RCB
06. . . BEREICH
06128/ 73498 SPY
06151/713034 MEET.
06154/ 51320 DEC.
06174/ 51433 DEC.
06174/ 5355 KFC
06181/ 48884 OTIS
06187/ 25828 THOR
0621 / 12302 SPIMA
06234/ 7053 MSM
06432/ 7384 PCB
06561/ 60821 EIFEL
069 /494201 AUGE
069 /663819 COMBO
069 /784797 DM
069 /816787 TECOS
05. . . BEREICH
05121/ 42113 AMS
05232/ 88840 TEUTO
05361/ 22550 BB
05361/ 64494 MAD
0561 /498669 DARC
05722/ 3848 DEHOCA
FRANKFURT
09. . . BEREICH
0911 /574160 SMURF
09120/ 9939 JAT
SAARBRÜCKEN
NÜRNBERG
07. . . BEREICH
07031/ 36339 DMS
0711 /3700978 PFM
0711 /634768 FLAD
0791/ 82064 DAISY
0721 /680510 MCS
07361/ 43640 SB
97432/ 6933 ANTIC
STUTTGART
08. . . BEREICH
08121/ 41477 ACMB
08151/ 13922 MVS
0821 /524035 RESCO
0831 / 69330 GES
089 /1233445 MRB
089 /392289 HTJR.
089 /596422 TEDAS
089 /598423 TEDAS
089 /8120338 ACM
089 /8545402 PRO
089 /6414879 ROTV
MÜNCHEN

Unterschiede

Ich bin seit einigen Monaten Besitzer eines Commodore Plus 4 und auch Leser Ihrer Zeitschrift. Weil es bei uns in Belgien nicht viel Software für diese Computer gibt, bestellte ich mir vier Kataloge bei verschiedenen Firmen in Deutschland. Ich merkte sofort die großen Preisunterschiede und empfinde es fast als Schwindel, daß Kassetten, die sowohl auf dem Plus 4 als auch auf dem C16 laufen, unter verschiedenen Bestellnummern und verschiedenen Preisen verkauft werden. Den Vogel schießt eine Firma ab mit dem Spiel Tai-boxing, es kostet 39,95 Mark für den Plus und bei einer Konkurrenzfirma nur 10 Mark.

Reiner Manz
Dorf 224
B-4760 Büllingen

Gerücht?

Wir haben uns bei Commodore Österreich informiert, welche Speichererweiterungen ausgeliefert werden. Es werden weiterhin die Zusatzspeicher mit 150 ns verkauft. Man hält Ihre Warnung für ein Gerücht. Wo kann man (in Deutschland) die Erweiterung mit 120 ns kaufen?

Smurf Stone Computerclub
A-5400 Hallein

Angeboten wird die Speichererweiterung von Roßmüller, Maxstr. 50—52, 5300 Bonn 1

Breite Öffentlichkeitsarbeit

Die beiden Altfreaks (siehe RUN 9/85 Seite 99) haben sich zwischenzeitlich mit mehreren anderen Computerfans zusammengetan und Papas-Computerclub gegründet. Durch eine breite Öffentlichkeitsarbeit haben sie viele Gesinnungsgenossen gefunden. Da sämtliche Mitglieder nicht nur tierisch ernst hinter dem Rechner hocken, sondern auch in der Freizeit zusammenfinden (sie veranstalten zum Beispiel jährlich mindestens eine Familiensuchfahrt für die Allgemeinheit, veranstalten im Frühjahr eine Weihnachtsfeier etc.), hat sich ein netter Kreis gebildet, der auch in den Familien Anklang findet. Club-Abende finden 14tägig Donnerstag statt. Weitere Informationen zum Club können aus dem Prospekt BANG entnommen werden.

Papas-Computerclub
Postfach 43 09
7520 Bruchsal 4

Enttäuschung

Mein Sohn besucht die höhere Handelsschule mit ausgezeichneten Ergebnissen. Er interessiert sich, auch Pflichtfach, für Informatik, Computerwesen und ähnliches. Leider bin ich als Familienvater, drei Kinder, geringes Einkommen mit üblichen finanziell-familiären Verpflichtungen, nicht in der Lage, einen Computer zu kaufen. Ich wäre Ihnen wirklich sehr verbunden, wenn Sie mir einen solchen überlassen könnten. Die Enttäuschung, als Heiligabend kein Computer unter dem Weihnachtsbaum lag, können Sie sich kaum vorstellen.

Name und Anschrift sind der Redaktion bekannt.

In der Ausgabe 1/87 berichteten wir von einer alleinerziehenden Mutter in Würzburg, der die Redaktion einen Computer geschenkt hat. Wir haben gleichzeitig darauf hingewiesen, daß so etwas nur in Ausnahmefällen geschehen kann. Aus wettbewerbsrechtlichen Gründen darf auch der Verlag hier nicht Schicksal spielen. Günstige Gelegenheiten für gebrauchte Computer ergeben sich immer wieder im RUN-board im Innenteil unseres unabhängigen Computer-Magazins.

Keine Angst

Mein Tip: Gliedern Sie RUN künftig in zwei gleich starke Teile für Anfänger und Fortgeschrittene! Die Angst, die Konkurrenz könnte Ihnen den letzten technischen Schrei wegschnappen und zuerst veröffentlichen, wäre unbegründet. Die Nachfrage und damit der Umsatz dürfte Sie schnell eines besseren belehren.

Peter Haustein
Rheinpfalz-Redakteur
6711 Gerolsheim

Anregungen unserer Leser nehmen wir sehr gerne entgegen. Jede Redaktionskonferenz hat einen Tagesordnungspunkt, in dem sich mit den Wünschen und Vorschlägen unserer Leser beschäftigt wird.

Ungeduld

Ich warte immer noch ungeduldig auf die Veröffentlichung der restlichen Dugeon-Karten zu „Bard's tale I". Ich finde es nicht gut, daß schon vorher gesagt wird, daß die Karten kommen in der nächsten Ausgabe, daß man natürlich zum Kauf angeregt wird, und dann sind sie doch nicht da.

U. Schricke
3100 Celle

Wir dürfen derartige Lösungshilfen nicht zu weit treiben, sonst bekommen wir Schwierigkeiten mit den Herstellern.

Selbst ist der Mann

Die Reparaturanweisung in RUN 2/87 „Floppydisk selbst repariert" hat mir sehr geholfen, nun läuft's wieder. Nachdem eine Firma in Rosenheim einen Fehler nicht finden konnte, habe ich die Floppy selbst reparieren können.

Siegfried Herfurth
8018 Grafing

Beschwerde

Der Grund meines Schreibens ist eine Beschwerde bezüglich Ihres Assembler-Kurses, den Sie unverständlicherweise nach der zweiten Folge eingestellt haben.

O. Zahn

Der Kurs war damit auch zu Ende. Die Konzeption eines weitergehenden Kurses ist in Vorbereitung.

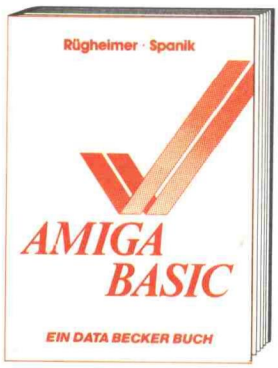
DIE AMIGA WELLE ROLLT...

Das können
AMIGA 500 & 2000
Hardcover, ca. 200 Seiten,
DM 29,-

Mit dem superpreiswerten AMIGA 500 und dem superstarken AMIGA 2000 hat COMMODORE gleich zwei heiße Eisen im Feuer, die die deutsche Computerlandschaft deutlich verändern werden. In einem brandaktuellen DATA BECKER Buch kann man schon jetzt Näheres über die beiden Rechner erfahren. DATA WELT Autor und AMIGA-Fan Michael Stein hatte die besten Voraussetzungen, es zu schreiben. Lange vor der Markteinführung konnte er direkt mit den Entwicklern die neuen Geräte testen. Die Gewähr dafür, daß trotz der Aktualität keine Kompromisse bei der inhaltlichen Qualität gemacht wurden. Entscheidungshilfen, technische Details und jede Menge von dem, was man mit AMIGA 500 und 2000 so anstellen kann. Hier findet man die Informationen, die man braucht, wenn man sich für die neuen AMIGAs interessiert. Nach einem völlig neuartigen, didaktischen Konzept, in einer Sprache die zum AMIGA paßt.

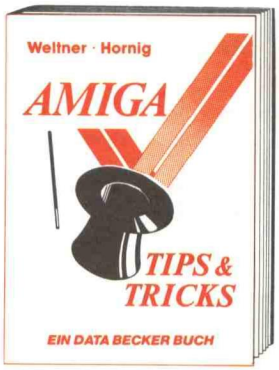
Der AMIGA ist ein Superrechner! Schritt für Schritt werden Sie vertraut gemacht mit Aufbau, Tastatur, Maus, Bedienung und Programmierung in BASIC. Lernen Sie die phantastischen Grafik- und Soundmöglichkeiten des AMIGA kennen. Sie werden staunen, wie unterhaltsam computern sein kann. AMIGA für Einsteiger – eine leichtverständlich geschriebene Pflichtlektüre für jeden AMIGA-Interessenten, ein Muß für Besitzer dieses Rechners.

AMIGA für Einsteiger
Hardcover, 360 Seiten
DM 49,-



Endlich ein leichtverständliches Buch über AmigaBASIC – geschrieben von zwei echten Amiga-Fans, die all ihr Wissen in dieses Buch gepackt haben. Über 770 Seiten stark findet man alles, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Grafik und Sound, Laden und Speichern von Graficraft-Bildern in BASIC-Programme, sequentielle und relative Dateien, Business-Grafik, Computeranimation, Pull-Down-Menüs, Windows, Wellenformen, Umgang mit IFF-Bildern, Sprachausgabe und, und, und. AmigaBASIC – das Buch für Einsteiger, Aufsteiger und Profis.

AmigaBASIC
Hardcover, 775 Seiten
DM 59,-



Amiga Tips & Tricks. Ein Buch, das voller Überraschungen steckt: 64 Farben gleichzeitig auf dem Amiga. Von BASIC aus Zugriff auf die Libraries. Erstellen und Benutzen eigener Zeichensätze. Sinnvoller Einsatz von Windows, Screens, Menüs und Requester. Tips zu einzelnen Grafikbefehlen, Programm- und Amiga-DOS-Routinen! Hier finden Sie zahlreiche Anregungen, aber auch die fertigen Lösungen. Greifen Sie in die Trickkiste, und schon sind Dinge möglich, an die man gar nicht gedacht hätte.

Amiga Tips & Tricks
Hardcover, 317 Seiten
DM 49,-

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

RN 47

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name
Straße
Ort

Impressum

Chefredakteur: Manfred S. Schmidt (mss) (verantwortlich, Anschrift siehe Redaktion)
Redaktion: Christian Rogge (rg), Werner Breuer (wb), Michael Nickles (mn), Manfred Wenzel (mw)
Redaktionelle Mitarbeiter:
Christoph Grunwald (cgr), Siegfried Schwarze (sis), Andreas Vichr (avi), Peter Vogel (pv), Claus Peter Lippert (cpl)
Redaktionsassistentin: Siggi Pesch (sp)
Gestaltung: Karin Wirth
Run-o-thek: Wolfgang Kurtz (wok)
Anschrift der Redaktion: RUN, Postfach 40 04 29, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 0 89/3 60 86-1 09
Auslandsredaktionen:
Österreich: Erich K. Surböck, c/o ADV, Trattnerhof 2, A-1010 Wien, Tel.: 00 43/222/52 32 71
Schweiz: Günter Schilling, Karl-Jaspers-Allee 4, CH-4052 Basel, Tel.: 00 41/61/42 47 16
USA: CW-COMMUNICATIONS INC., 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh
Japan: COMPUTERWORLD/Japan, 1- 19-7, Shintomi Chuoku, J-Tokyo 104, Tel.: 00 81/3/5 51 38 82
China: China COMPUTERWORLD, 74 LuGuGun Road, P.O. Box 750, RC-Beijing 100039, Tel.: 00 88/6/814-61 74
Verlagsrepräsentanten:
Großbritannien: Beere Hobson Ass., Euan C. Rose, 34 Warwick Road, Kenilworth, GB-Warwickshire CV8 1HE, Tel.: 00 44/926/51 24 24.
Comecon: Klaus J. Ruppert, Goethestr. 10, 6000 Frankfurt/Main 1, Tel.: 06 11/28 26 90
USA: CW International Marketing Services, Diana La Muraglia, 375 Cochituate Road, Box 880, USA-Framingham, Mass. 01701, Tel.: 001/617/879 07 00, Tx.: 00230/951 153 computwrld fmh
Taiwan: Alice Chen ACE Media, Agency Co., Ltd., P.O.Box 26-578, Taipei R.O.C., Tel. 021721-4302, Telex 14142 acegroup
Japan: Steven Yamada, Tokyo Representative Corp., Sanshin Kogyo Jimbocho 3F, Chiyoda-ku, Tokyo 101 Japan, Tel.: 230-4117, Tlx.: (781) J26860
© Copyright CW-Publikationen Verlags GmbH
Anzeigenpreise: Für Produktanzeigen fordern Sie bitte unsere Mediaunterlagen an. MARKT-FÜHRER: Der mm einspaltig **DM 5,—**; Fließsatzanzeigen nach Zeilen DM 7,— gewerblich zzgl. MwSt., Chiffregebühr **DM 10,—**, privat DM 5,— inkl. MwSt. (Z. Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 1. 10. 1986 gültig)
Erscheinungsweise: monatlich
Abonnement-Bestellungen: Direkt beim Verlag (Anschrift s. u.) oder Buchhandel
Vertrieb Handelsauflage: MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5, 8057 Eching, Tel.: 089/31 90 06-0, Telex: 522 656.
Bezugspreise: RUN erscheint jeweils Mitte des Vormonats. EV-Preis DM/sfr 6,50. Im Inland beträgt der Jahresbezugspreis DM 68,— inkl. Vertriebskosten und gesetzl. MwSt. für 12 Ausgaben. Auslandsendpreis: DM 78,—; für die Schweiz sfr 74,—. Luftpostversand auf Anfrage. Der Abonnent kann seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Erhalt des ersten Exemplars mit einer schriftlichen Mitteilung an den Verlag widerrufen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf der Bezugszeit gekündigt wird. Im Falle höherer Gewalt hat der Abonnent keinen Anspruch auf Lieferung oder auf Rückerstattung der Abonnementgebühr.
Telefon-Durchwahl: 089/3 60 86 ( )
Vertriebsleitung: Brigitte Schleibinger (-153/-155)
Abonnement-Verwaltung: Gustav Drechsler (-218)
Anzeigenleitung: Sylvia Stier (-161); (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift siehe unter Anzeigen)
Anzeigenverkaufsleitung:
Barbara Schönberger (-130)
Anzeigenverkauf: Marianne Gad (-201)
Anzeigendisposition: Ursel Sauter (-126)
Anschrift für Anzeigen und Vertrieb: RUN, Postfach 400 429, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 0 89/3 60 86-0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer 089/3 60 86-1 09
Objektdisposition:
Rainer Oberländer (Leitung), Stefan Liba
Druck und Beilagen:
Carl Gerber Grafische Betriebe, Muthmannstraße 4, 8000 München 45, Tel.: 089/3 23 93-233 (Anschrift für Beilagen)
Zahlungsmöglichkeiten:
Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 116 000, Pschk. München 97 40-800
Für Abonnenten: Bayerische Vereinsbank, BLZ 700 202 70, Konto-Nr. 111 888, Pschk. München 233 900 808, Schweizerische Volksbank Winterthur, Kto.-Nr. KK 10.251 730-0
Erfüllungsort, Gerichtsstand: München
Verlag: CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH, Rheinstraße 26/28, 8000 München 40, Telefon: 089/3 60 86- 0, Telex: 5 215 350 comw d, Telekopierer: 089/3 60 86-109
Produktionsleitung: Heinz Zimmermann
Redaktionsdirektor: Dieter Eckbauer
Geschäftsführer: Eckhard Utpadel, Walter Boyd, Patrick McGovern
ISSN-Nr. 0176-1927

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW), Bad Godesberg.

CW PUBLIKATIONEN

RUN ist ein Mitglied der CW-Communications/Inc.-Gruppe, der Welt größter Verleger für computerbezogene Informationen. Die Gruppe veröffentlicht 73 Computer-Publikationen in 28 Ländern. Neun Millionen Menschen lesen eine oder mehrere Publikationen dieser Gruppe pro Monat. Die Mitglieder der CWCI-Gruppe sind am CW Communications International News Service angeschlossen, einem täglichen Nachrichtendienst für die aktuellsten Meldungen aus dem internationalen DV-Geschehen.
Mitglieder dieser Verlagsgruppe sind:
Argentinien: Computerworld/Argentina; Asien: Asian Computerworld; Australien: Computerworld Australia, Australian PC World, Macworld; Brasilien: DataNews, PC Mundo; China: China Computerworld, China Computerworld Monthly; Dänemark: Computerworld/Danmark, PC World, Run (Commodore); Finnland: Mikro; Frankreich: Le Monde Informatique, Golden (Apple), OPC (IBM), Theoreme, Distributique; Deutschland: Computerwoche, PC-WOCHE, PC Welt, RUN; Italien: Computerworld Italia, PC Magazine; Japan: Computerworld Japan; Mexiko: Computerworld/Mexico; Niederlande: Computerworld Netherlands, PC World; Norwegen: Computerworld Norge, PC Mikrodata; Spanien: Computerworld Espana, PC World, Commodore World; Schweden: ComputerSweden, Mikrodatorn, Svenska PC World; Schweiz: Computerworld Schweiz; Großbritannien: Computer News, PC Business World, Computer Business; Ungarn: Computerworld Informatica; Venezuela: Computerworld Venezuela; USA: Amiga World, Computerworld, inCider, Infoworld, MacWorld, Micro Marketworld, PC World, Run, 73 Magazine, 80 Micro, Focus Publications, Network World.

EINE PUBLIKATION DER CW COMMUNICATIONS

Inserentenverzeichnis

ATARI-Corp.	**3.US**
CTJ Computer-Technik	**45**
DELA Elektronik GmbH	**40, 41, 42, 43**
Data Becker GmbH	**33, 37**
Lechner	**61**
MILAN ORG. u. Vertrieb	**11**
Philip-Morris GmbH	**7**
Rat und Tat	**13**
Rushware	**2, 81, 156, 157**
Völkner Electronic	**4.US**
Marktführer	**123**

Electronic von A—Z, HDS-Prüftechnik GmbH, Landolt
Was gibt's wo?
CSJ — Computer Soft, Computer World, Creative Video, HD, Hofstede, IDEE-Soft I. Dinkler, KK-Soft, Kopierservice, Kuehn, Mak Jukic, Personality Computertechnik, Print Technik, Riegert, Schißlbauer, Scheiba, Schellhammer, Zille, Zunker

In unserer Schweizer Auflage befindet sich eine Beilage unseres Kunden TECHNISCHES LEHRINSTITUT DR. ONKEN, Kreuzlingen. Wir bitten um freundliche Beachtung.

RUNboard-

Gebrauchs-Anweisung

1. Anzeigentext in die vorgedruckten Zeilen der Karte schreiben — maximal 6 Zeilen mit Anschrift oder Telefon-Nummer (pro Buchstabe, Satzzeichen, Wortzwischenraum = 1 Kästchen).
2. Rubrik, Bereich und Zahlungsweise ankreuzen, Adresse auf der Rückseite der Karte angeben.
3. Datum und Unterschrift nicht vergessen
4. Karte zusammen mit 5-DM-Schein oder V-Scheck über DM 5,— in Umschlag stecken.
5. Umschlag zukleben, ausreichend frankieren und abschicken an:
   CW-Publikationen
   — RUNboard —
   Postfach 40 04 29
   8000 München 40
6. Die Anzeige erscheint im nächstmöglichen RUNboard.

Ich habe die Gelegenheit genutzt!

MEMO

Ich habe am _____ eine Gelegenheits-Anzeige im RUNboard bestellt. Sechs Zeilen zum Taschengeld-Tarif von nur DM 5,— inkl. ges. Mehrwertsteuer. Die DM 5,— habe ich der Bestellung beigelegt als

○ V-Scheck ○ Geldschein

RUN-o-thek

Disketten-Service

MEMO

Ich habe am _____ bei der RUN-o-thek _____ Diskette(n) mit den Programmen aus RUN-Ausgabe _____ bestellt.
Preis pro Diskette: DM 21,80 plus DM 3,— Versandkosten = DM 24,80

○ Bezahlt mit V-Scheck-Nr. _____
Konto-Nummer _____
BLZ/Geldinstitut _____

○ Ich bezahle per Nachnahme.

Das Bestell-Programm für Disketten Jockeys — RUN-o-thek Disketten-Service

Diskette mit allen Programm-Listings des aktuellen RUN:

Nur DM 21,80 (inkl. MwSt.) plus DM 3,— Versandkosten = DM 24,80.

In der RUN-o-thek gibt's jeden Monat die Diskette mit allen VC-20- oder C 64-Programmen, die in der aktuellen RUN als Listings veröffentlicht wurden.
Sie brauchen nur noch ein Floppy-Laufwerk und einen Commodore VC-20 oder C 64, um mit den Programmen aus der RUN arbeiten zu können — ohne Listings abtippen zu müssen und ohne Tippfehler!
Disketten-Jockeys bestellen ihre Diskette mit dieser Bestellkarte — einfach ausfüllen, abtrennen und im ausreichend frankierten Umschlag einsenden an:

CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH — RUN-o-thek —
Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

Ich nutze die Gelegenheit: Meine Anzeige im RUNboard

Ich packe die Gelegenheit beim Schopf: Hier ist meine Gelegenheits-Anzeige zum Taschengeld-Tarif von nur DM 5,—* für sechs Zeilen (jeder Buchstabe, jedes Satzzeichen, jeder Wortzwischenraum = 1 Kästchen). Adresse nicht vergessen!

Das ist meine Anzeige fürs RUNboard:

RUBRIK UND BEREICH (bitte je 1 Kreuzchen) ○ Verkaufe ○ Suche ○ Tausche ○ Hardware ○ Peripherie ○ Sonstiges ○ Software ○ Disketten

*Endpreis inkl. ges. Mehrwertsteuer
Achtung: Sie erhalten keine Rechnung. Der Betrag von DM 5,— muß Ihrer Bestellung beiliegen, sonst erfolgt keine Veröffentlichung der Anzeige.
Im RUNboard werden nur private Anzeigen veröffentlicht. Chiffre-Anzeigen sind nicht möglich!

Die DM 5,— liegen bei als: ○ V-Scheck ○ Geldschein

Völkner electronic -Bestellkarte

Menge	Kurzbezeichnung	Bestell-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis

Unter Anerkennung Ihrer Lieferungs- und Zahlungsbedingungen (Porto- und Verpackungspauschale DM 5,50; **ab 200,— DM porto- und verpackungsfrei!**) bestelle ich:

Unterschrift:_____ Datum:_____

RUN Abo-Karte

Ich bestelle RUN ab Ausgabe . . . . . mit rund **13% Preisvorteil,** für mindestens ein Jahr (12 Ausgaben) **frei Haus.**

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf der Bezugszeit gekündigt wird.

Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von DM 68,— bereits enthalten. Dieses Angebot gilt nur für die Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin. Auslandsendpreis: DM 78,—, für die Schweiz sfr. 74,—. Luftpostversand auf Anfrage.

☐ **Geschäft** ☐ **Privat**

Vorname, Name

Geb.-Jahr

Firma (nur wenn Lieferanschrift)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort

Datum/Unterschrift
(bei Minderjährigen: Unterschrift des ges. Vertreters)

Gewünschte Zahlungsweise

☐ **Bequem und bargeldlos** durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (bitte vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr./Inhaber

Geldinstitut/Ort

☐ **Gegen Rechnung,** zahlbar sofort nach Erhalt.
(Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten)

GARANTIE
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht.
Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift

Meine Adresse:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Telefon (für evtl. Rückfragen)

X Unterschrift

(bei Minderjährigen: Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

Achtung:

Unbedingt hier unterschreiben! Nicht unterschriebene Anzeigen-Bestellungen können nicht ausgeführt werden.

RUN-o-thek-Bestellkarte

Ich bestelle die folgenden Disketten aus der RUN-o-thek:

ANZAHL DISKETTEN	RUN/AUSGABE	JAHRGANG

Preis pro Diskette: DM 21,80 (inkl. MwSt.) plus DM 3,— Versandkosten = DM 24,80
Anzahl der bestellten Disketten: ____ Stück. Gesamtpreis der bestellten Disketten: DM _____

○ Ein Verrechnungs-Scheck über den Gesamt-Betrag von DM _____ liegt bei.

○ Ich bezahle die bestellten Disketten per Nachnahme zum Preis von DM 24,80 pro Diskette (inkl. MwSt. und Versandkosten) plus NN-Gebühr.

Meine Anschrift:

Vorname, Name

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Datum X Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des Erziehungsberechtigten)

60-Pfennig-Briefmarke, falls zur Hand

Antwortkarte

CW-Publikationen Verlagsgesellschaft mbH — Vertrieb RUN — Postfach 40 04 29

D-8000 München 40

RUN

219

Kunden-Nr.:

Familienname:

Vorname:

Beruf:

Straße u. Nr.:

Postleitzahl u. Wohnort:

Telefon-Nr.:

Bahnstation:

Falls Lieferung auf Teilzahlung gewünscht wird, bitte Beruf und Geburtsdatum angeben.

☐ 25% Anzahlung, Rest in 3 Monatsraten (keine zusätzl. Kreditkosten)

☐ 10% Anzahlung, Rest in 10 Monatsraten (Kreditkosten 0,7% pro Monat, eff. Jz. 16,2%)

Geburtsdatum:

Bitte mit 60 Pf frankieren

Postkarte

Völkner electronic GmbH & Co. KG

Postfach 5320

3300 Braunschweig

Setz dich an die Spitze! RUN.
Hier war eine Abo-Bestellkarte – aber jemand war schneller als Sie und hat seine „RUN" mit rund 13% Preisvorteil bereits abonniert. Sie können diesen Vorteil auch nutzen: Schreiben Sie einfach an CW-Publikationen, Vertrieb RUN, Postfach 40 04 29, D-8000 München 40, Stichwort: „RUN-Abo".
RUN
UNABHÄNGIGES COMMODORE COMPUTERMAGAZIN
ALLES ÜBER PROGRAMMIERSPRACHEN
MARKTÜBERSICHT
C128
DBASE II-EINSTIEG LEICHT GEMACHT
STEREOBOX ALS BASTELEI
SPIELE
TERROR UND GUTE GEISTER
AMIGA
DREI MS-DOS-TEXTPROGRAMME IM VERGLEICH
ROMAN IM COMPUTER
VIDEO WETTBEWERB
Pascal
Modula
Basic
Logo
Cool die Führung übernehmen. Mit RUN, dem unabhängigen Home-Computermagazin.
RUN geht nach vorn: anspruchsvolle Listings, Programmiertips und Tricks, Kaufempfehlungen – auch für Hardware. Aktuelle Nachrichten weltweit. Z. B. USA und Europa im Vergleich.
Wertvolle Informationen – mit Schwerpunkt C64, 128 und Amiga.
RUN im Zeitschriftenhandel. Jeden Monat neu und aktuell. Falls vergriffen, einfach anrufen oder an den Verlag schreiben. Wir schicken postwendend ein Probeexemplar – kostenlos.
RUN. Denn ein Profi kennt sein Ziel.
CW PUBLIKATIONEN
Ihre starke Verbindung zur Computerwelt
Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

Digitale Drums

Rhythm King

Wer in der Wohnung keinen Platz für ein Schlagzeug hat, braucht nicht mehr auf Mutter's Kochtöpfe auszuweichen: Mit Rhythm King gibt der C64 den Takt an.

Schon seit einiger Zeit bestimmen im Tonstudio Computer das Bild: sei es als Sequenzer, computergesteuertes Mischpult oder für die Nachbearbeitung digitaler Aufnahmen. Ohne digitale Technik blieben heute die Lautsprecher stumm. Besonders beliebt bei Kompositeuren und Arrangeuren moderner Musikproduktionen sind digitale Drums. Sie bringen Abwechslung in das Klangbild traditioneller Schlagzeuge und bieten tontechnische Vorteile, da sich der Einsatz von störanfälligen Mikrophonen erübrigt. Drumcomputer arbeiten nach dem Prinzip des Soundsampling, das heißt der Naturklangspeicherung. Dabei werden natürliche Klänge über ein Mikrophon und ein geeignetes Interface in digitale Signale umgewandelt und diese im Computer gespeichert. Um den gewünschten Klang wieder zu erzeugen, wird der umgekehrte Prozeß durchlaufen.

Das Interface zwischen Mikrophon und Computer spielt die Rolle eines Dolmetschers: Es übersetzt die elektrischen Schwingungen, die dem Klangverlauf eines Musikinstrumentes entsprechen, in digitale Werte. Zugleich wird das Signal diskretisiert, das heißt, der Dolmetscher entnimmt aus dem kontinuierlichen Verlauf der Eingangsspannung Proben (= Amplitudenquantisierung) in festen zeitlichen Abständen und erzeugt eine Folge aus sogenannten Samples, also Abtastwerten, die der Computer „verstehen" kann. Bei der Wiedergabe eines konservierten Klanges rekonstruiert ein weiterer Dolmetscher aus der Zahlenfolge wieder den Originalklang. Technisch betrachtet besteht das Herz des Dolmetschers aus einem Analog-Digital-Wandler für die Hinübersetzung beziehungsweise einem Digital-Analog-Wandler.

Es leuchtet ein, daß durch den Sample-Vorgang ein Teil der Originalinformationen verlorengeht, da nur die Stichprobenwerte gespeichert werden. Musikalisch bedeutet dieser Informationsverlust eine geringere Klangqualität: zusätzliches Rauschen und fehlende Obertöne. Je öfter pro Zeiteinheit abgetastet wird, um so besser wird der Frequenzgang. Je genauer die einzelnen Zahlenwerte mit dem ursprünglichen Amplitudenwert des Musiksignals übereinstimmen, um so weniger Rauschen stört den Musikgenuß. Das (sinnvolle) Maximum an Klangqualität stellt der CD-Standard dar: 16 Bit Auflösung (65 536 mögliche Zahlenwerte) bei einer Abtastrate von etwa 44 000 Samples pro Sekunde.

Drumcomputer in Studioqualität besitzen häufig eine Auflösung mit 12 Bit bei nachgeschalteten digitalen Filtern, ein Wert, der bedingt durch die zusätzliche Dynamik durch das Zusammenspiel mit anderen Musikinstrumenten wieder der magischen Grenze von 16 Bit nahekommt. Für die Klangerzeugung verwenden diese Computer dementsprechend einen 12 Bit breiten Datenbus, der meist durch einen 8-Bit-Prozessor gesteuert wird. Rhythm King ist an die Architektur des C64 mit 8-Bit-Datenbus gebunden. Die Erweiterung auf eine Busstruktur mit 12 Bit Breite wäre mit unvertretbar hohen Hardwarekosten verbunden. Auch bei der Abtastrate müssen mit Rücksicht auf den für Soundsampler sehr kleinen Arbeitsspeicher Kompromisse eingegangen werden. Dennoch: Im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten darf dieser Kompromiß als gelungen bezeichnet werden! 8 digitalisierte Schlaginstrumente finden

Platz im C64-Speicher und lassen noch genug Freiraum für eine Vielzahl von programmierbaren Patterns und Songs.

Patterns sind fest abgegrenzte Teilstücke eines Musikstücks, die meist aus vier oder acht Takten bestehen. Aber auch — im musikalischen Sinn — „krumme" Werte sind erlaubt. Die Länge eines Pattern bei Rhythm King ist beliebig, solange nicht die Zahl von 24 Takten pro Pattern überschritten wird. Die Art der Takte und die Quantisierung (das heißt die kürzesten Notenwerte) sind ebenfalls in weiten Grenzen variabel — eine Eigenschaft, die auch bei professionellen Drumcomputern zu finden ist. Jedes Pattern erhält einen Namen und eine Tempobezeichnung. Da letztere mit jedem einzelnen Pattern abgespeichert wird, sind auch Tempowechsel innerhalb eines Musikstücks möglich, wenn mehrere Patterns zu einem sogenannten Song verknüpft werden. Die maximale Speicherkapazität beträgt 64 Patterns und 16 verschiedene Songs, die aus 85 Schritten (also Pattern-Aufrufen) bestehen können. Läuft Rhythm King auf dem C128, so verdoppelt sich die Speicherkapazität. Allerdings reicht selbst beim C64 die Speicherkapazität für große Rhythmusarrangements aus: Ein beeindruckendes Demo verbraucht nur 3 Prozent des verfügbaren Speichers.

Zum Erstellen und nachträglichen Editieren eines Pattern wurde eine übersichtliche Gittergrafik programmiert. In den 8 Zeilen dieser Grafik sind untereinander die 8 verschiedenen Schlaginstrumente angeordnet. Sie tragen die Bezeichnungen: Bass, Drum, Snare Drum, Hi Tom, Lo Tom, Hi-Hat, Cymbal, Cowbell und Handclap. Nach rechts ist die Zeit aufgetragen. Jede Spalte des Gitterbalkens entspricht einem Quantisierungsschritt, also dem kürzesten Notenwert, der innerhalb des jeweiligen Pattern verwendet werden darf. Wählt man beispielsweise eine Quantisierung von 4 Schritten bei 4 Schlägen pro Takt, so ist der kürzeste Wert eine 16tel-Note. Jede Matrixspalte repräsentiert dann den Zeitschritt von einem 16tel. Soll ein Schlaginstrument zu einem bestimmten Zeitpunkt erklingen (ein „Event"), so wird in die entsprechende Instrumentenzeile ein Punkt in das Gitter gesetzt. Maximal können drei Drumsounds gleichzeitig erklingen, also dürfen in jede Spalte maximal drei Punkte gesetzt werden. Paßt nicht das komplette Patterngitter auf den Bildschirm, scrollt die Matrix hin und her. So hat man jederzeit einen optimalen Überblick über das gerade bearbeitete Pattern und kann der rhythmischen Kreativität freien Lauf lassen.

Nachdem das Pattern auf dem Bildschirm grafisch entworfen wurde, verspürt man sicher den Wunsch, sich seine Kreationen anzuhören. Dies ist im Edit-Modus nicht möglich, weil bei eingeschaltetem Bildschirm der Interrupt des Video-Chip die Wiedergabe der gesammelten Klänge stören würde. Während der Klangwiedergabe wird folglich der Bildschirm dunkel geschaltet. Die gesamte Menüsteuerung des Programms erfolgt allein mit den Funktionstasten und der Return-Taste, und so gelangt man rasch ins übergeordnete Menü, von wo aus man das neue Pattern abspielen kann. Natürlich können noch nachträgliche Veränderungen im Patterngitter vorgenommen werden. Bislang haben wir Patterns nur im Einzelschrittverfahren kreiert oder verändert, mit Rhythm King ist aber auch die Bearbeitung in Realtime möglich: Das Pattern spielt in einer Schleife immer wieder den bereits erstellten Rhythmus, und wir können durch Tastendruck neue Events einfügen, die bei einer neuerlichen Wiederholung der Sequenz mit erklingen. Wieder gilt die Einschränkung von maximal drei Drumsounds pro Quantisierungsschritt. Die Eingabe im Real-time-Verfahren ist von professionellen Drumcomputern her bekannt. Rhythm King verbindet die Vorteile von Real-time- und Single-step-Eingabe. Die Software ist wegen der übersichtlichen Grafik als Lernprogramm geeignet, zumal keine musikalischen Kenntnisse vorausgesetzt werden. Trotzdem bietet Rhythm King auch Fortgeschrittenen ein großes Experimentierfeld. Selbstverständlich verfügt die Software über eine File-Verwaltung, mit deren Hilfe mühsam erarbeitete Rhythmen auf Diskette archiviert werden können.

Phil Collins oder Schlagzeug

Der Klang der Instrumente hängt davon ab, welches der beiden mitgelieferten Drumkits beim Laden von Rhythm King gewählt wurde. Kit 1 klingt eher nach Electronic Drums à la Phil Collins, während mit Kit 2 der Klang eines natürlichen Schlagzeugs imitiert wird. In beiden Sets überzeugen vor allem die Toms, die Snare Drum und Bass Drum, während man bei den Becken die fehlenden Höhen, sprich die Obertöne, vermißt. Alle Sounds wurden mit dem Microvox Soundsampler digitalisiert (siehe Testbericht RUN 9/86). Weitere Drumkits wurden vom Hersteller für die nahe Zukunft angekündigt.

An dieser Stelle soll ein Kritikpunkt nicht unerwähnt bleiben, der häufig im Zusammenhang mit Soundsamplern geäußert wird: Die Klangqualität eines 8-Bit-Systems kommt über die eines einfachen Kassettenrekorders nicht hinaus. So mancher Vollblutmusiker würde deshalb Rhythm King mit dem Attribut „Spielzeug" versehen. Allerdings sollten wir stets das Preis-Leistungs-Verhältnis im Auge behalten: Ein 12- oder 16-Bit-System ist für viele unbezahlbar. In seiner Preisklasse ist Rhythm King derzeit ungeschlagen, da es dank der Zusatzelektronik (mit Gehäuse!!) die Klangqualität des Microvax Soundsampler (ca. 1000 DM) mit benutzerfreundlicher Anwendersoftware verbindet. Lästige Nebengeräusche, wie man sie manchmal bei Konkurrenzprodukten findet, sind für Rhythm King tabu. Für Besitzer eines C64-Soundsamplers (Microvox, Comdrum, Digidrum, Commodore Sound Sampler) ist die Software auch ohne das zugehörige Cartridge erhältlich.

(Joachim Göthel)

DELA OPERATION C64

64K-RAM-FLOPPY 149.00
- Blitzschneller Zugriff auf Programme
- Geräteadresse 07
- normaler Load-/Save-/Open-Befehl
- Directory
- Editor
- komplett mit Steuerprogramm und RAMs bestückt
- Betrieb am Expansionsport
- im Gehäuse
- läuft mit Speed-Dos und anderen Erweiterungen

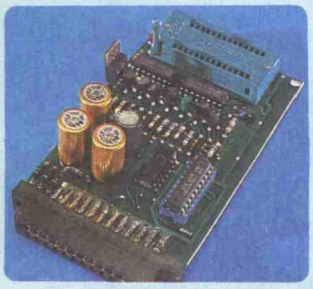
256K Superepromkarte
m. Gehäuse 125.00
o. Gehäuse 109.00
- 256K Speicherkapazität
- 8 Steckplätze für 8/16/32K-Eproms
- Directory-Funktion und Modulgenerator
- Programmstart aus Directory
- kein Eingriff in den Rechner notwendig
- ohne Vorkenntnisse zu betreiben
- Präzisionssockel

64K-Superepromkarte
m. Gehäuse 49.50
- für 2x32K Eproms
- sonst. Daten wie 256K-Karte

Epromkarte 2.1
komplett 14.00
Leerplatine 7.90
- 2x8K- oder 1x16K-Eproms
- um-/ und abschaltbar
- Resetschalter
- Präzisionssockel

Epromkarte 4.1
komplett 24.90
Leerplatine 9.90
- 2x8K- oder 2x16K-Eproms
- für 4x8K-Modulprogramme oder
- für 4 externe Betriebssysteme
- Resetschalter
- um-/ und abschaltbar
- Präzisionssockel

Modulplatine DELA-MO 7.90
- Leerplatine für 1x8/16K-Eprom
- 5 Betriebsarten (Modul/Betriebssystem)
- passend für Modulgehäuse



Eprommer II m. Gehäuse 149.00
- für 2716-27256, E-Eproms, 27 CXXX
- Programmierspannungen: 12,5V 21V, 25V
- Schnell- und Langsamprogrammierung
- Textoolsockel
- kein ext. Netzteil, keine Schalter
- Modulgenerator für 8/16K-Module für bel. Programmzahl frei definierbares Startmenue
- Auslesen, Leertest, Vergleichen, Kopieren
- Userportbetrieb

Kombi-Pack II 189.00
Eprommer II + 64K-Superepromkarte

Kombi-Pack III 249.00
Eprommer II + 256K-Superepromkarte

IC-Tester 134.00
- testet fast alle TTL-IC's bis 20 Pins
- selbständiges Erkennen der Typen
- Dauertestfunktion
- Software auf Diskette
- Textoolsockel

16K-RAM Modul 69.00
- voll bestückt
- 8/16K Soft-Eprom
- ext. Betriebssystemfunktion
- Anschluß für Akku oder Batterie

Epromlöschgerät 115.00
- anschlußfertig mit Gehäuse
- 3-Minuten-Löschzeit

Löschset 43.50
- Selbstbauset ohne Gehäuse
- alle Anschlußteile und Fassungen
- Spezial UV-Röhre
- 220 Volt Anschluß

BETRIEBS-SYSTEME

1-4fach Betriebssystemkarte
- 1x16/32-Eprom
- besonders kleine Ausführung
- für SX64, 1541, MPS802 usw.

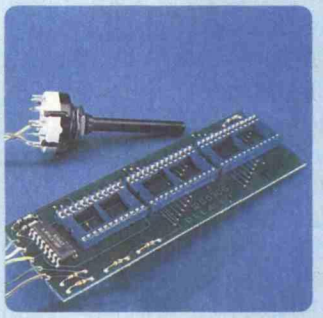
Leerplatine 5.00 fert. m. Schalter 29.90

2-fach Betriebssystemkarte
- 1x8K-Eprom + Kernelrom
- absturzfrei

Leerplatine 9.00 o. Schalter 24.90

3-fach Betriebssystemkarte für C128
- für 64er Mode
- 1x32K-Eprom m. 3 Betriebssystemen
- problemloser Einbau

Leerplatine 6,- fertig m. Schalter 30.00



5-fach Betriebssystemkarte
- 2x8K oder 2x16K-Eprom + Kernelrom
- absturzfrei

Leerplatine 12,- o. Schalter 29.90
m. Schalter 39.90

Steuern + Regeln mit C64/C128
- Steuerungssystem für Eisenbahn, Lichteffekt, Alarmanlagen uva.
- bis 15 Module am Userport
- alle Karten mit Schraubanschlüssen
- jede Karte hat einstellb. Softwareadresse
- frei wählbare Zusammenstell. der Karten
- leichte Programmierung unter Basic/Masch.
- jede Karte auch einzeln zu betreiben

Das System besteht aus:

Relaiskarte 98.00
- 8 Relais mit je 1xUm
- 5A Schaltleistung

Digital-eingabekarte 49.00
- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Eingängen

Digital-ausgabekarte 49.00
- 3 Kanäle mit je 8 TTL-Ausgängen

Zubehör
Verbindungskabel Karte-Karte 5.90
Verbindungskabel Karte-Userport 29.50

Programmier-hilfemodul 49.00
- einfaches erstellen von Steuerungsprogrammen
- Abspeichern v. lauffertigen Steuerungen

MODULE

S/4-Modul 25.00
- Turbo-Tape
- Turbo-Disk
- DOS 5.1
- Old/Renew

Profi-Betriebs-system 30.00
- außen aufsteckbar
- DOS-Befehle auf F-Tasten
- viele Sonderfunktionen mit CTRL-Tasten
- 7x schneller Laden mit 1541

Modulgenerator 25.00
- unabhängig vom Eprommer
- für 8/16K-Module
- frei definierbares Einschaltmenue
- beliebige Anzahl von Programmen

Hardcopy-Modul 49.00
- druckt jeden Bildschirminhalt
- mit oder ohne Sprites
- farbgetreue Grauabstufung
- abspeichern von Bild u. Sprites für Weiterverarbeitung mit anderen Programmen
- für Centronicsdrucker und MPS 801 kompatible
- Centronicsinterface am Userport

DELA-DOS 99.00
Das neue Supermodul für den Expansionsport. Für alle, die ihren Rechner und ihre Floppy nicht umbauen wollen. Fast so kompatibel wie die Parallelsysteme.
- 8x schneller laden
- 8x schneller saven
- Hardcopyfunktion für Text und Grafic über Userport
- DOS 5.1-Befehle integriert
- F-Tastenbelegung mit Dir, Load, Save usw.
- Rahmen und Hintergrundfarben über Tastatur verstellbar
- erweiterte Cursorfunktionen
- Centronicsschnittstelle am Userport

Das Originalbetriebssystem bleibt voll erhalten! Das bedeutet:
- kein Verlust der Cassettenroutinen
- kein Verlust der RS232-Schnittstelle

Steckplatz-erweiterung 99.00
Bausatz 69.00
- vier Steckplätze
- über Tastatur umzuschalten
- Reset-Taster
- alle wichtigen Signale geschaltet

Userportdisplay 29.50
- LED-Anzeige der Userportsignale
- Durchgeschliffener Userport. Karte kann zwischen Userport und jedes Gerät geschaltet werden.
- Signale PB0-PB7, PA2, Flag2 werden angezeigt
- Ausführl. Anleitung m. Demo-Programmen

3-fach Userport-expander 35.00
Bausatz 30.00
- kein Umstecken am Userport mehr
- Centronicsschnittstelle bleibt durch eingebaute Elektronik in Betrieb
- wenig Platzbedarf (2 Stecker senkrecht)

Userportreset 11.90
Für alle, die noch keinen Resettaster haben, unbedingt erforderlich. Funktioniert auch am neuen C64

CPM-Modul 169.00
Machen Sie aus Ihrem C64 einen Z80-Rechner. Das Modul ist voll CPM-fähig.
- eigener Z-80-Prozessor
- 2MHz Taktfrequenz
- C64-CPM uneingeschränkt lauffähig
- arbeitet mit Speed-DOS etc.
- mit Gehäuse

80-Zeichenkarte 169.00
Einfach aufstecken und Sie haben sofort 80-Zeichen auf dem Bildschirm
- voll kompatibel zu BASIC und CPM
- softwaremäßige Umschaltung zwischen 40- und 80-Zeichendarstellung
- zwei Zeichensätze im Lieferumfang
- zwei weitere Zeichensätze nachrüstbar
- frei verschiebbarer Bildschirmspeicher Deshalb Anpassung an andere Maschinenprogramme möglich.

DELA SPEED 149.00
Die Erweiterung für alle, die schon SPEED-DOS o. ähnl. Parallelübertrager besitzen.
- zusätzliche Floppyplatine mit 8K-Puffer
- ca. 35x schneller laden
- ca. 20x schneller saven
- alle Betriebsfunktionen und die Kompatibilität bleiben erhalten

Parallelset
Für alle, die keine Parallelübertragung besitzen
- Verbindungskabel 1541-Userport
- ROM-Adapter für C64
- Diskette m. Parallelbetriebssystem für C64

Damit können Sie DELA-SPEED auch ohne fremde Parallelübertrager benutzen.

DELA SPEED + Parallelset kompl. 189.00

Gehäuse f. Eprommer II und 256K-Karte je 19.50

Winkeladapterplatine	7.90
Lochrasterkarte UP/Ex-Port	12.00
Lochrasterk. für Ex-Port	6.90
Lochrasterk. für Userport	6.90
Modulgehäuse	4.00
Userport-Resettaster	11.90
Userportstecker	4.00
Gehäuse hierfür	3.00
Modulportstecker	5.00
Kühlventilator 220 Volt	29.50
Verb.-kabel Userp.-Centronic	29.50

Speeddos-Anschlußkabel 24.00
- mit 40 Pol. IC-Sockel f. 1541
- mit durchgeführten Userport
- Centronics-Schnittstelle bleibt in Betrieb!!!

C16/C116

Für C16-Fans Speichererweiterung auf 64K (Steckmodul) 59.00

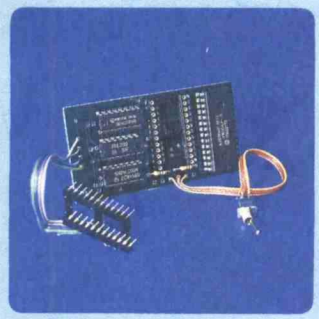
Lochraster-Experimentierplatte 13.90

C16/C116 Userport 59.00
Der DELA-Userport erzeugt weitgehend die Belegung des C64. An der Platine ist eine Kontaktleiste, die der des C64 entspricht. So kann jedes C64-Userportgerät für den C16 angepasst werden. Selbstverständlich sind auch eigene Anwendungen möglich.

Joystickadapter

Cassettenport-Adapter

DELA OPERATION C64



RAM–ROM

Die neue Betriebssystemkarte für den C64 kommt ohne Eprom und Eprommer aus. Auf der Karte befindet sich ein 8K–RAMbaustein, in den einfach ein Betriebssystem mit einem Monitor eingeschrieben wird. Nach dem Beschreiben des RAMs kann es in den Betriebssystembereich geschaltet werden und verhält sich wie ein „normales" Betriebssystem auf Eprom.

Wenn die Platine mit einer Batterie oder einem ACCU versorgt wird, hält die Programmierung über Monate an.

RAM–ROM wird wie eine normale Betriebssystemumschaltkarte in den Sockel des Kernalroms gesteckt. Auf der Karte ist Platz für das Originalrom. Über einen Schalter können drei Betriebsarten gewählt werden:

1. Originalbetriebssystem
2. Zusatzbetriebssystem aus RAM–Baustein
3. Beschreiben des RAMs. Das RAM liegt bei dieser Funktion im Adressbereich $8000.

49.00

Lochraster Experimentierplatte für Atari ST

Für den Aufbau eigener Schaltungen bestens geeignet. Steckmodul für Expansionsport für Einbau in Modulgehäuse vorgesehen.

13.90

Atari-ST Laufwerk

3"5 Doppellaufwerk mit passendem Anschluß für Atari ST. Eigene Netzteil

448.00

Amiga Laufwerk

880 KB – 3"5 Disk vollkompatibel

448.00

BTX–Term 64

BTX–Term macht aus Ihrem C64/C128 einen intelligenten BTX–Decoder. Sie benötigen keinen Spezialfernseher oder Monitor mehr. BTX-term ist für den Anschluß an einen Akustikkoppler (z.B. Dataphon S21-23d) ausgerüstet. Bei dieser Konfiguration benötigen Sie nur eine BTX–Zulassung für Akustikkoppler. Ein Anschlußkabel für die normale Postbox ist als Zubehör verfügbar.

In der BTX–Term Software sind folgende Sonderfunktionen enthalten, die kein professioneller BTX–Decoder bietet:

Speichern von BTX–Seiten auf Diskette
Hardcopyfunktion
Lernmodus
Weiterverarbeitung der BTX–Seiten mit Textverarbeitungsprogrammen (z.B. Vizawrite).

Außerdem enthält BTX–Term ein vollständiges Kommunikationssystem für Datenübertragung mit 75–19200 Baud mit allen üblichen Parametereinstellungen.

198.00

(direkt gekoppelt. Keine FTZ-Zulassung! Betrieb in der BRD deshalb nur in privaten Nebenstellanlagen, die nicht an das öffentliche Fernsprechnetz angeschlossen sind.)

Universalmodem

für C64/C128
- 300 Baud
- CCITT V21 - mit Commodore C64/C128 Userportanschluß
- Terminalprogramm auf Diskette

99.00

Dataphone S21-23d

Akustikkoppler für gehobene Ansprüche. Baudrate ist zwischen 300, 600, 1200, 1200/75 einstellbar. Dadurch ist dieser Akustikkoppler besonders für BTX geeignet. Da das Dataphone S21-23d eine FTZ-Zulassung hat, gibt es auch keinen Ärger mit der Post!

298.00

Run–Eprommer

Aus den Heften 8/10/11. Programmiert 2716–27512 Eproms. Programmierspannungen 25, 21, 12,5 Volt. Kein externes Netzteil. Softwaremäßig einstellbar.

Bausatz **89.00**
Platine **29.00**

DELA Micro–Fun Mach I

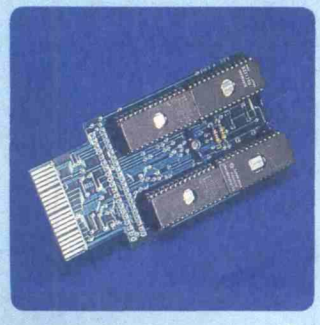
Joystick mit Saugfüßen und 6 Microschaltern. Ein– und ausschaltbares Dauerfeuer. Der Metallschaft wird durch einen speziellen Mechanismus zentriert. Der Feuerknopf rundet den Griff ab und ermöglicht optimales Feuern in allen Spielsituationen. Zusätzlich ermöglicht der Feuerknopf ein beidhändiges Schießen, sowohl rechts–, wie auch linkshändig.
Für C64, C128, VC20, ATARI–Computer und Video–Spiele sowie viele andere Computer.

19.90

Abdeckhauben aus PVC

Wärmeregulierend – Antistatisch – Stoßfest

C64 I
11.90
C64 II
11.90
C128
11.90
C128D
11.90
Atari 520 ST
11.90
Atari 130 XE
11.90
IBM PC–XT1
11.90



Eprombank für Atari ST

Die Eprombank für den Atari ST ist für vier 32K–Eproms ausgelegt. Der Expansionsport des Atari ST fragt 2 Banken mit 2x32K ab. Dadurch ist die Eprombank leicht als ROM–Modul in das Desktop zu integrieren.
Die Platine ist mit Präzisionssockeln ausgestattet und für den Einbau in unser Modulgehäuse vorgesehen.

49.00

Aufkleber für Diskettenhüllen

50 selbstklebende Klarsichttaschen zum Aufkleben auf die Diskettenhülle. Schluß mit der Unordnung in der Diskettenbox.

8.90

DELA OPERATION C64

Bauen Sie Ihre eigenen Basic- oder Betriebs-systemerweiterungen

Befehls- und Speicher-erweiterungsmodul

Spezialmodul zur Aufnahme eines 32K-Eproms für eigene Basic- und Befehlserweiterungen. Zusätzliches 8K-RAM.
Das Modul ist besonders für Erweiterungen des Befehlssatzes geeignet. Durch Einsatz eines eigenen 8K-RAMs auf dem Modul wird kein Speicherplatz im Rechner belegt. Dies bedeutet, daß es zu fast allen anderen Befehlserweiterungen wie z.B. Exbasic, Simon's usw. kompatibel ist und mit diesen zusammen genutzt werden kann.
Auf der mitgelieferten Diskette finden Sie das Hauptprogramm, daß Ihnen einige Basisfunktionen liefert und das Einbinden der Funktionen übernimmt. Wie Ihre Erweiterung aussieht bestimmen Sie selbst. Sie können sich unter vielen neuen Basicbefehlen, Floppy- und Cassettenspeedern, Funktionstastenbelegungen usw. die Funktionen aussuchen, die Sie am meisten benötigen. Selbstverständlich können Sie auch selbstgeschriebene Programme in das Modul einbauen.

69.00

Kernalgenerator

Der Kernalgenerator ist ein Modul, daß Betriebssysteme erstellen kann, die mit neuen Funktionen ausgestattet sind.

Im Modul sind viele Sonderfunktionen enthalten, die Sie einfach abrufen und in Ihr persönliches Betriebssystem einbauen können. Es wird ein Datenfile generiert, das nur noch auf ein Eprom gebrannt werden muß.

- Funktionstastenbelegungen
- DOS-Befehle
- Floppyspeeder
- Viele Befehlserweiterungen wie OLD, RENUMBER, DELETE, MERGE usw.
- Eigene Einschaltmeldungen
- Neue Cursorbefehle

Selbstverständlich können Sie auch Ihre eigenen Programme in die Betriebssysteme einbauen.

69.00

Freeze Frame

Version MK3

129.00

Reinigungsset

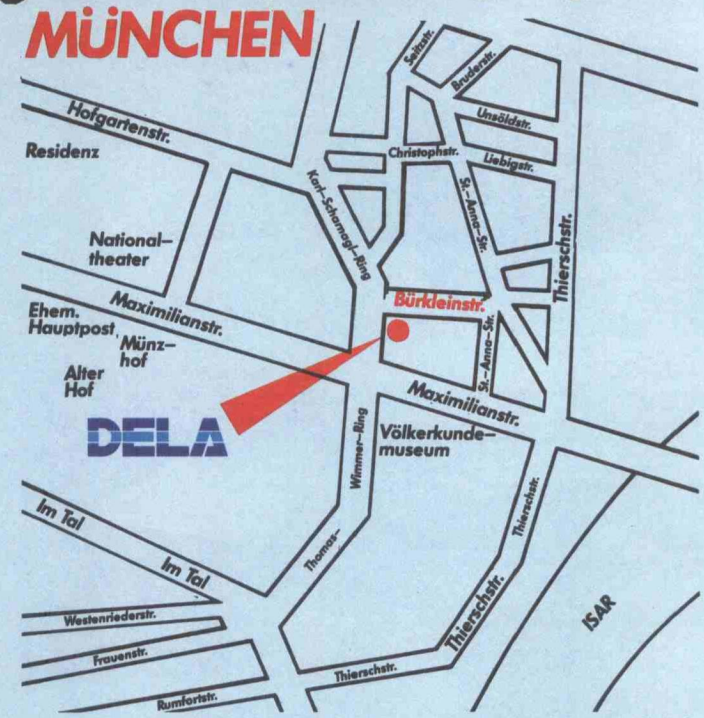
für 5"25 Diskettenlaufwerke. Unbedingt erforderlich zur Sauberhaltung Ihres Diskettenlaufwerkes

7.90

8 Kanal Logik-Analysator-Modul

- 8 Datenkanäle auf dem Bildschirm darstellbar
- max. Auflösung 8MHz
- interner oder externer Takt wählbar
- 8K Datenpuffer
- Meßzyklus über Rechner oder ext. Trigger steuerbar
- Meßergebnisse auf Disk- oder Drucker auszugeben
- komfortable Steuersoftware

139.00



DELA ab dem 9.3.1987 jetzt auch in
MÜNCHEN
8000 München 81 · Bürklein Str. 10
Eröffnungsangebote entnehmen Sie bitte der Tagespresse

DELA-PRINTER MP/I/180

Der neue Standard bei Matrixdruckern
180 Zeichen pro Sekunde
Grafikfähig
7K Buffer (option 15K)
11 nationale Zeichensätze
2 Speicher für eigene Zeichensätze
Epson/IBM kompatibel
Traktor und Gummiwalze
9x9 Punkte Datenausdruck
18x20 Punkte Korrespondenzdruck
8x1920 Punkte im Grafikmodi
Deutsches Handbuch
Schnittstelle Centronics-Parallel
geeignet für alle Computer mit Centronicsschnittstelle. Wird von fast allen Programmen unterstützt, da voll Epsonkompatibel.

Einführungspreis:
MP/I/180 incl. Handbuch + Kabel

für Atari ST, IBM, Amiga, Schneider CPC.....		**698.00**
für C64/C128 mit Userport/Centronics.....	**Bestellnummer** ***80 000007***	**698.00**
für C64/C128/C16/Plus4 mit seriellem Interface.....	**Bestellnummer** ***80 000009***	**759.00**

Bitte bei Bestellung Rechnertyp angeben!

DELA OPERATION C64

Elektr. BAUTEILE

Teile für Commodore-Rechner:

6526 VIA U1, U2		25.00
6510 CPU U7		25.00
6581 Sound-Chip U18		50.00
6569 Video-Chip U19		80.00
906114 PLA U17		19.90
325572		25.00

EPROMS:

2764	250ns	7.50
27128	250ns	7.50
27256	250ns	12.90

Allg. Elektronik

RAMS:

6264	8K*8 Staticram	8.90
41256	256K*1 Dynamicram	8.90
4464	64K*4 Dynamicram	9.90

MICROCOMPUTER:

6502	CPU	9.80
6520	2*8Bit Port	5.90
6522-A	VIA 2MHZ	11.90
6532	VIA 128Byte RAM	9.80

TTL-IC's-Superpreise

74LS00	0.60
74LS08	0.60
74LS373	1.80

Komplettangebot im Info! – Bitte anfordern!

WIDERSTÄNDE 1/4 Watt

100 Stück-Packung pro Wert nur **2.00**

IC–FASSUNGEN

Low cost	pro Pin	0.02
Präzision	pro Pin	0.05

Fordern Sie unsere Elektronik-Info an. Wir haben Preise, wie sie sonst nur Großhändler ihren Kunden gewähren!!!

DISKETTEN

Nur geprüfte Ware aus der Produktion namhafter Hersteller!!!

5"25-Disketten

No Name 1D	10 Stück	8.90
No Name 2D	10 Stück	9.90

3"5-Disketten

No Name 1DD	10 Stück	27.90

3"-Disketten

Maxell CF2	10 Stück	79.90

Disketten-Zubehör

Diskettenbox 15.90
für 80-100 5"25 Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß

Diskettenbox 16.50
für 80-100 3"25 oder 3" Disketten mit Rauchglasabdeckung und Schloß

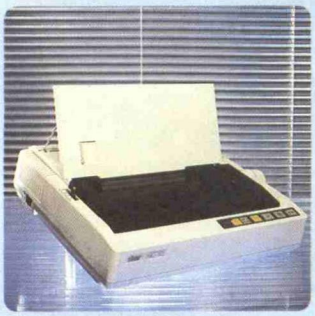
Aus 1 mach 2: Diskettenlocher 6.95
in Kunststoffausführung

Diskettenlocher 9.90
in Metallausführung

RECORDER

Datenrecorder 39.50
für C64, C20, C128
- mit Commodore-Anschlußkabel
- Bandzählwerk
- Save-Anzeige
- Auto-Stop

DRUCKER



STAR NL 10 699.00
Der meistgekaufte Drucker
- Marixdrucker
- NQL-Mode
- 120 Zeichen pro Sek. im Normalbetrieb
- 30 Zeichen pro Sek. im NQL-Betrieb
- voll Epson FX-kompatibel
- bidirektionaler Druck
- Traktor und Gummiwalze
- Einzelblatteinzug
- Farbbandcassette
- einsteckbares Interfacemodul
- seriel. Commodoreinterface f. C64/C128
- Parallel-Interface
- IBM-Interface

Bei Bestellung bitte Interface angeben

CITIZIEN 120 D 485.00
Der preisgünstigste unter den Centronicsdruckern !
- Matrixdrucker mit 9 Nadeln
- NLQ-Mode
- 120 Zeichen pro Sekunde
- 24 Zeichen pro Sekunde im NQL-Betrieb
- Centronicschnittstelle
- Epson FX- und IBM-kompatible Zeichensätze
- mit Traktor und Gummiwalze
- Einzelblatteinzug

Drucker-Zubehör

Wiesemann-Interface 92000 129.00
Dieses Interface macht aus jedem Centronicsdrucker einen seriellen Commodore-Drucker.
- über 30 Druckertypen anschließbar!
- läuft mit jeder Commodore-Software

Anschlußkabel 29.50
für Userport an Centronicsdrucker
- für Speeddos, DELA-Dos, DELA-Speed u.a. Centronicsschnittstellen

Einfach an Userport stecken und fertig! Kein weiteres Interface mehr nötig!

MODEMS

(direkt gekoppelt. Keine FTZ-Zulassung! Betrieb in der BRD deshalb nur in privaten Nebenstellanlagen, die nicht an das öffentliche Fernsprechnetz angeschlossen sind.)

Universalmodem
Lieferbar für Commodore-, Atari-, oder Computer mit RS232C-Schnittstelle
- 300/300, 600, 1200 BPS (CCITT V21, V23)
- 75TX/1200RX, 1200TX, 75RX (z.B. BTX)
- Bell 103, 113, 108, 202

Für C64-Userport 229.00
Für IBM 249.00
Bei Bestellung bitte Typ angeben!

MONITORE

COMMODORE 1801 Farbmonitor 559.00
Der ideale Commodore-Monitor mit dem noch besseren Bild. Speziell für C64, C128 entwickelt.
- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschutzscheibe vor dem Bildschirm
- Videoanschluß (FBAS oder Composite)
- eingebauter Lautsprecher

COMMODORE 1901 Farbmonitor 798.00
Der ideale Commodore-Monitor mit dem noch besseren Bild. Speziell für C64, C128 entwickelt.
- 14 Zoll Bildröhre
- verbesserte Auflösung
- Reflexschutzscheibe vor dem Bildschirm
- Videoanschluß (FBAS oder Composite)
- eingebauter Lautsprecher
- PAL-RGB-Anschluß

ORION-Farbmonitor 1480 698.00
- sehr gute Auflösung
- Standart Videoanschluß
- RGB-Anschluß
- eingebauter Lautsprecher
- auf Grünmonitor umschaltbar
- formschönes Gehäuse

GRÜNMONITOR mit Ton 199.00
- 15 MHz - 12"
- Videoanschluß

Monitor-Zubehör

Schwenkfuß 24.90
für Monitore 12"
- in allen Richtungen dreh- und feststellbar
- frei einstellbare Neigung des Monitors
- ideal zum Anpassen an jeden Arbeitsplatz

Umschaltkabel 22.50
für C128, DIN an Cinch
Mit diesem Kabel kann man auf einem normalen Monitor im 40 und 80 Zeichen-Modus arbeiten

Monitor-Anschlußkabel 8.50
für C64/C128 an Cinch

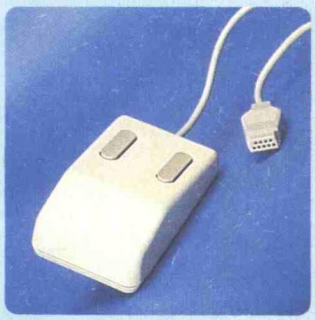
JOYSTICK

QUICKSHOT II 13.90

COMPETITIONpro 27.90
Der fast schon legendäre Joystick
- verschleißfreie Mikroschalter
- solides, formschönes Gehäuse

MOUSES

DELA-MAUS 99.00
- Das Eingabemedium der Zukunft
- läuft überall, wo Eingabe über Joystick möglich ist
- benötigt nur kleine Arbeitsfläche
- für C64, C128 + Schneider



DELA-Lightpen 37.90
Bausatz 19.90
- arbeitet mit allen Lightpen-Malprogrammen
- gute Auflösung
- große Empfindlichkeit

● ***Fordern Sie unseren kostenlosen, farbigen Katalog schriftlich an!*** ●

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 4.- DM. Auslandsbestellungen nur gegen Vorkasse +15.- DM Versandkosten. Wir liefern auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes

TELEFON 0221/517081

24 Stunden ANRUF-beantworter 0221/517084
Hier können Sie Tag und Nacht Ihre Bestellung aufgeben!

MAILBOX 0221/514450
Parameter 300 bd 7/E/1
Täglich 24 Std. geöffnet. Hier können Sie aktuelle Angebote, Preise und Informationen abrufen!

Ab sofort können Sie uns über TELETEX 2214248 DELA **erreichen!**

DELA

Dela Elektronik GmbH

BESTELLUNG + VERSAND

Maastricher Straße 23 · 5000 Köln 1 · Tel. 0221/517081

Filialen/Ladenverkauf

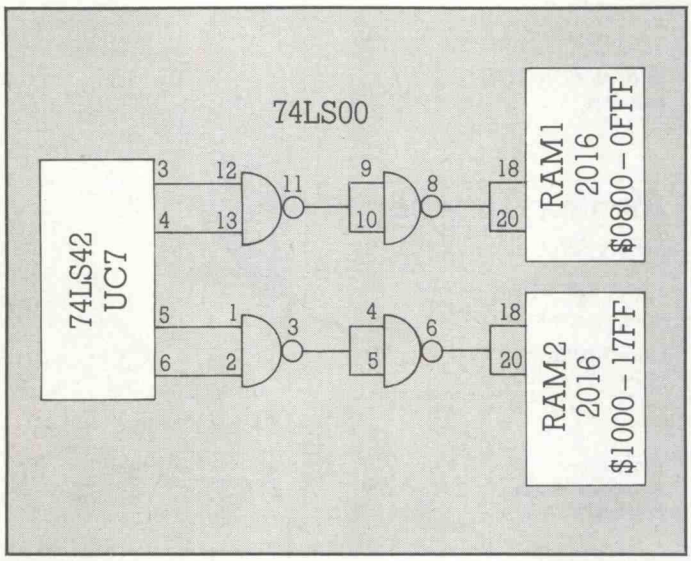
Köln 1	Maastricher Straße 23
Essen	Schützenbahn 11-13 (DGB-Haus, Porscheplatz)
München 81	Bürklein Str. 10 (Ecke K.Scharnagl-Ring)

Händleranfragen erwünscht!

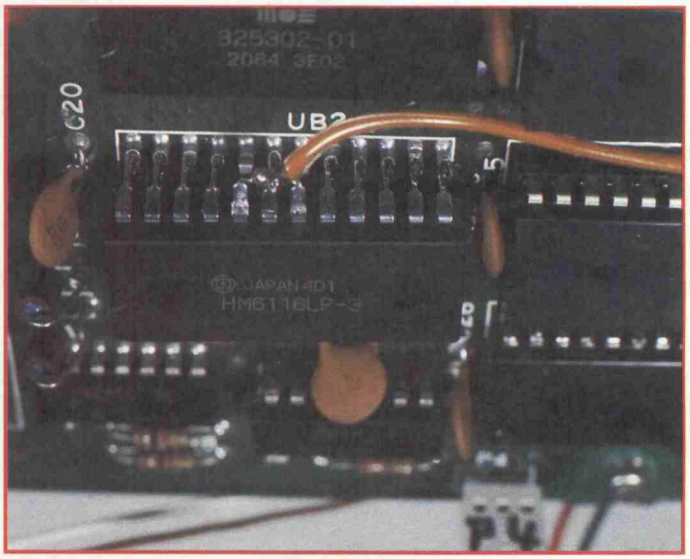
Vertrieb Holland:	GIMA-Printservice, Tel. 077/870937, Pb. 186-5900 AD-Venlo
Vertrieb Belgien:	Second-Software-Service, Diestestraat 133/8, 3000 Leuven
Vertrieb Dänemark:	D/C Trading, Sondergarde 24, 9240 Nibe
Vertrieb Schweiz:	DIGI SWISS, Steinhauser Straße 44, CH 6300 Zug, Tel. 042/413926
Vertrieb Österreich:	ASM Engineering & Consuing, Wallgasse 39/9, A 1060 Wien, Tel. 0222/565241
Vertrieb Italien:	Fa. Morhöfer Via Lorenzo i Magnifico 148, 100162 Roma, Tel. 6/4270418

Mehr RAM für die VC1541

Eine einfache Schaltung, für weniger als 10 Mark, vergrößert das Floppy-RAM auf bis zu 4 KByte.



1. Schaltung der RAM-Erweiterung



2. Huckepack-Reiter in der Floppy

Standardmäßig ist die VC1541 mit einer RAM-Kapazität von 2 KByte ausgerüstet. Möchte man etwas aufwendigere Routinen, wie zum Beispiel eine Suchroutine, in der Floppy ablaufen lassen, stößt man schnell an die Grenzen des verfügbaren Speichers. Abhilfe schafft ein Speicherausbau der 1S41.

Bei einem intensiven Studium des Schaltplans der Floppy stellt man fest, daß die Speicherbereiche $0800 bis $17FF, also insgesamt 4 KByte, in 1 KByte-Schritten durch den BCD-Dezimal-Decoder 74LS42 dekodiert werden. Einem Speicherausbau unter Benützung eines zusätzlichen NAND-TTL-IC 74LS00 zur Generierung des Chipselektsignals, steht daher nichts im Wege (siehe Bild 1). Mit einem statischen RAM 2016 (pinkompatibel dazu sind die Typen 4016 und 6116) kann die Floppy um 2 KByte, mit zwei 2016 um 4 KByte erweitert werden.

Je nach Lust und Laune bestehen zwei Möglichkeiten, die Speichererweiterung einzubauen:

1. Die „freischwebende" Lösung und
2. die Profilösung mit separater Platine.

An Werkzeug werden ein Kreuzschlitz-Schraubendreher, ein Seitenschneider, eine Telefonzange zum Abbiegen zweier IC-Beine, ein Messer zum Abisolieren, ein Streichholz sowie ein Lötkolben mit maximal 16 Watt Leistung benötigt. Die Materialanforderun-

3. Verdrahtung auf der Platinenoberfläche

74LS00	74LS42 UC7	2016 UB2	Elko C11
7			Masse
8		18,20	
9,10,11			
12	4		
13	3		
14	14		
Die beiden 2016 (nicht Pins 18 und 20) 1:1 verlöten.			

4. Pinbelegungen

gen sind minimal: Neben den obengenannten ICs (Preis etwa 7 Mark) sind etwas Schaltdraht (0.5 bis 0.8 mm Durchmesser) und etwa 20 cm isolierte Schaltlitze erforderlich.
Beim Löten an den ICs muß zügig gearbeitet werden — niemals länger als maximal drei Sekunden an einem Beinchen löten.
Auf jeden Fall den Netzstecker der Floppy ziehen, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Eine bestehende Garantie geht beim Umbau verloren! Bevor die Platine oder ICs berührt werden, sollte man sich entladen — elektrostatische Aufladung können die CMOS-ICs in der Floppy zerstören.

Einbauanleitung

So, jetzt geht es los: Die folgende Anleitung gilt nur für Laufwerke mit kurzer Platine. Für die mit langer Platine ist die Vorgehensweise die gleiche, es ändern sich aber die Lagebezeichnungen der ICs. Zunächst legt man das Laufwerk auf den Rücken und löst die vier Schrauben in den Ecken. Anschließend wird der Gehäusedeckel abgenommen.
Bild 4 zeigt die gesamte Verdrahtungstabelle. Die Pins 9, 10 und 11 des IC 74LS00 müssen miteinander verbunden werden. Das IC auf den Rücken, etwas unterhalb des IC UC7 an den Rand der Platine (siehe Bild 2) legen. Die Kerbe zeigt dabei auf die Spannungsregler. Mit einem Tropfen Alleskleber (bitte keinen Sekundenkleber — ein eventuell notwendiger Austausch wird unnötig erschwert) das IC auf der Platine fixieren. Mit Schaltdraht jetzt die 5V-Spannungs- und Masseverbindung entsprechend Bild 2 anlöten, also UC7 Pin 14 → 74LS00 Pin 14 und 74LS00 Pin 7 mit dem Masseanschluß des nicht vorhandenen Elko C11 (sollte er doch vorhanden sein, dann den Draht an den runden Massenpunkt daneben festlöten). Neben dem Quarz verbinden. Achtung: Da das IC 74LS00 auf dem Rücken liegt, ist die Lage der Pins verdreht
Nun wird mit 2 kurzen Stückchen Schaltlitze die Verbindungen UC7 Pin 3 →LS00 Pin 13 und UC7 Pin 4 →74LS00 Pin 12 hergestellt. Das war die Adreßdekodierung, nun zum RAM. Hier werden mit einer Telefonzange die Pins 18 und 20 des RAM-IC 2016 hochgebogen und anschließend verbunden. Legen Sie das Streichholz, als Abstandslehre auf das Original-RAM in Position UB2. Das neue RAM wird per „Huckepack" (siehe Bild 3) daraufgesetzt. Hierbei muß auf die Lage der Kerbe geachtet werden. Jetzt alle Pins, natürlich nicht die beiden abgebogenen 18 und 20, 1:1 zusammenlöten, also 1 auf 1, 2 auf 2 und so weiter. Zwischen den einzelnen Lötvorgängen sind kurze Pausen empfehlenswert, in denen sich die ICs abkühlen können. Jetzt fehlt nur noch ein Draht zur Vollendung der Aufrüstung. Pin 18/20 von Rambaustein 2016 muß mit Pin 8 des ICs 74LS00 verbunden werden. Vor der Inbetriebnahme sollte man unbedingt sämtliche Lötstellen und Drahtverbindung auf Korrektheit überprüfen. Anschließend kann die Floppy wieder zusammengebaut werden und der anschluß ans Stromnetz erfolgen. Beim Einschalten der Floppy sollte alles wie gewohnt ablaufen. Ist dies nicht der Fall, sofort wieder ausschalten und nochmals den Einbau durchchecken. Wurde sauber gelötet, gibt es bestimmt keine Schwierigkeiten. Andernfalls sofort wieder ausschalten und nochmals alle Verbindungen prüfen. Sollte das Original-RAM beim Löten kaputtgegangen sein, muß es ausgetauscht werden. Läuft alles, dann kann das Testprogramm eingegeben und gestartet werden. Verläuft dieser Test einwandfrei, so steht dem Betrieb des zusätzlichen RAMs nichts mehr im Wege. Die in der RUN-Ausgabe 10/86 auf den Seiten 46 bis 50 vorgestellten Routinen können leicht angepaßt werden. Von Vorteil ist hierbei, daß alle Puffer für die normalen Floppyoperationen freibleiben.
(Michael Bauer)

Auch wenn es uns nicht so ergeht wie diesem Kollegen:

Die RUN-Redaktion freut sich über Ihren Leserbrief!

CTJ Computer-Technik Karl Junges
Spiekern 11 · D-5600 Wuppertal-23
Telefon: (0202) 61 20 11+61 21 11

B.M.S.-System
320 kByte RAM für C64

B.M.S. (Bank Memory Select) ist ein RAM-Erweierung (320 kByte), die es ermöglicht, fünf verschiedene Programme in den Rechner zu laden und zu starten. Die Auswahl der Programme erfolgt per Tastatur. (Das ganze System ist Software gesteuert.)
III Ausführlicher Testbericht in der RUN Ausgabe 12/86. III

B.M.S.-System inkl. Rapid-DOS inkl. Einbau	DM 495,-
B.M.S.-System inkl. Rapid-DOS ohne Einbau	DM 445,-
B.M.S.-System ohne Rapid-DOS inkl. Einbau	DM 445,-
B.M.S.-System ohne Rapid-DOS ohne Einbau	DM 395,-
Erweiterung auf 512 kByte inkl. Einbau	DM 245,-
Erweiterung auf 512 kByte ohne Einbau	DM 198,-
RAPID-DOS für C64/128	DM 98,-

Versand nur gegen Vorauskasse oder Nachnahme.

PEEK-Show für C16 und

In der zweiten Folge wurde gezeigt, wie man den Computer beim Abspeichern der Integer- und Fließkomma-Variablen beobachten kann. Im dritten Teil sollen die Strings, also die Zeichenketten, unter die Lupe genommen werden. Dabei kann man feststellen, daß der C16 eine wesentlich bessere Stringverarbeitung besitzt als der C64.

Im Benutzerspeicher des C16 und Plus/4 sind die Grenzen zwischen den einzelnen Speicherbereichen beweglich. Ihre gerade gültigen Adressen stehen in einigen Bytepaaren, sogenannten Zeigern, auf der Zeropage (Nullseite des Speicheradreßbuches). Diese Zeiger sind in Bild 1 jeweils rechts neben den entsprechenden Grenzen angegeben. Eine Adresse AD setzt sich folgendermaßen aus dem niederen Byte L und dem höheren Byte H zusammen:
AD = L + 256*H. Für die Zerlegung gilt:
H = INT(AD/256), L = AD-256*H.
Alle einfachen Variablen, A, A%, A$ und FNA, werden in Gruppen von je sieben Bytes in der Reihenfolge ihres Auftretens hintereinander in der Variablentabelle abgelegt. Der Computer erkennt die vier Variablentypen an ihren Namenbytes, die größer oder kleiner als 128 sein können. Die größeren Bytes erscheinen in der Bildschirmdarstellung im Inversdruck. Während man Namen und Wert einer Zahlenvariablen in einer Siebenergruppe unterbringen kann, ist das bei einer Stringvariablen nicht möglich, weil sie 255 Bytes umfassen darf. Bei Strings besteht die Siebenergruppe aus den beiden Namenbytes, dem dreistelligen Stringdeskriptor und zwei Nullen zum Auffüllen auf sieben Zeichen. Der Stringdeskriptor „beschreibt", wie lang der String ist und wo sein Wortlaut abgespeichert ist. Bild 1 zeigt die Lage des Stringspeichers: Er beginnt an der Speichergrenze bei 16 374 beziehungsweise 64 768 beim Plus/4 und wächst den Variablen entgegen. Die Pfeile im Speicherbild zeigen, wie sich der Speicher von beiden Enden her füllt. In diesem Bild ist ein Zeiger eingetragen, der bisher nicht erwähnt wurde. Er heißt Hilfszeiger für Strings. Seine Adresse steht im Bytepaar 53/54, und er zeigt auf das Ende des jeweils letzten Strings. Der Anfang dieses Strings wird durch den Zeiger 51/52 markiert.

Hilfszeiger für Strings

Um die Stringverarbeitung zu untersuchen, muß man den gesamten Variablenspeicher auf Bildschirmformat zusammenpressen. Das geschieht mit der Eingabe
POKE 46,12:POKE 55,23:POKE 56,13:CLR
Die einfachen Variablen beginnen jetzt bei 256*12 = 3072, also in der obersten Bildschirmzeile. Das niedere Byte, das in Zeile 45 steht, wurde nicht verändert. Es wird von CLR routinemäßig gleich 3 gesetzt. Das Speicherende liegt bei 23 + 256*13, also 279 Plätze vom Anfang des Schirms entfernt. Das ist das Ende der siebten Zeile. Ab Zeile 8 können Eingaben gemacht werden. Die untersten drei Zeilen sollten nicht beschrieben werden, sonst rollt der Variablenspeicher nach oben aus dem Bildschirm. Das abschließende CLR fordert das Betriebssystem auf, sich auf die neuen Grenzen einzustellen. Durch gleichzeitiges Drücken der SHIFT- und Commodore-Taste schaltet man nun auf den Kleinschreibmodus

```
100 REM BUBBLE-SORT
110 :
120 N=10: DIM A$(N)
130 FORI=1TON: READA$(I): NEXT
140 T=TI
150 FORI=2TON
160 FORJ=NTOISTEP-1
170 IFA$(J-1)<A$(J)THEN190
180 H$=A$(J): A$(J)=A$(J-1):
    A$(J-1)=H$
190 NEXTJ,I
200 PRINT(TI-T)/60 "S"
210 FORI=1TON: PRINTA$(I),: NEXT
220 :
230 DATA ULM,BERLIN,MAINZ,KOELN,ESSEN
240 DATA KIEL,TRIER,KASSEL,FULDA,BONN
```

Listing 1: Die bekannte Bubble-Sort-Routine

```
100 REM SCHNELL-SORT
110 :
120 N=10: DIM A$(N)
130 FORI=1TON: READA$(I): NEXT
140 T=TI
150 FORI=1TON-1: L=I
160 FORJ=I+1TON
170 IFA$(J)<A$(L)THENL=J
180 NEXTJ
190 H$=A$(L): A$(L)=A$(I): A$(I)=H$
200 NEXTI
210 PRINT(TI-T)/60 "S"
220 FORI=1TON: PRINTA$(I),: NEXT
230 :
240 DATA ULM,BERLIN,MAINZ,KOELN,ESSEN
250 DATA KIEL,TRIER,KASSEL,FULDA,BONN
```

Listing 2: Alternative Sortierroutine

Plus/4 Teil 3

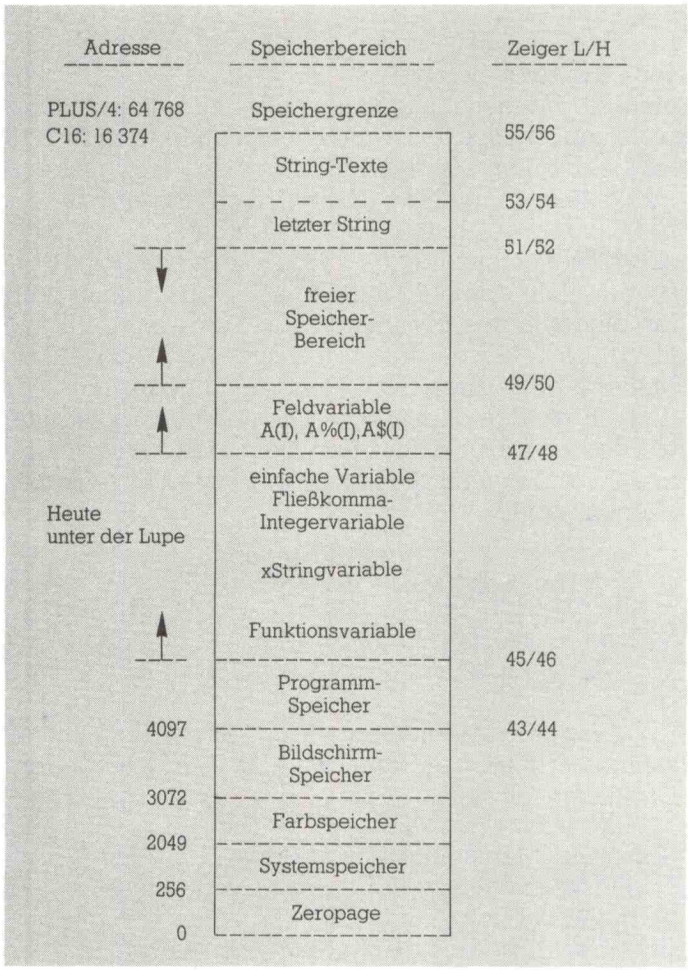


Bild 1: Speicheraufbau des C16 und Plus/4

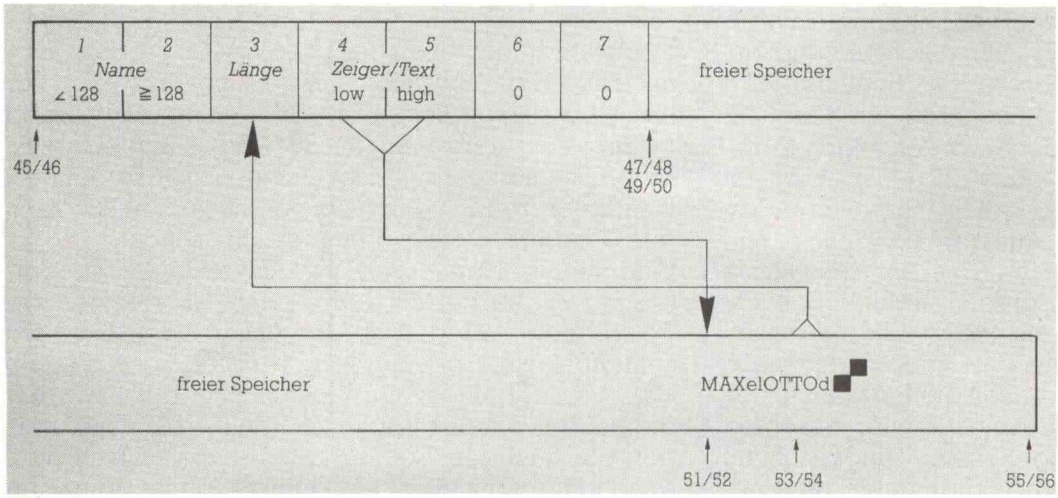


Bild 2: So sieht der Speicher mit „Stringmüll" aus

um, löscht den Bildschirm mit der Clear/Home-Taste und gibt ab Zeile 8 als erste Variable ein: ab$ = "!"
Oben links erscheint eine Siebenergruppe, die mit den Namenbytes AB beginnt. Das 2. Byte ist, wie bei allen Stringvariablen, invers dargestellt. An 6. und 7. Stelle stehen die beiden Füllnullen, die im Bildschirmcode (Handbuch S. 213) durch Klammeraffen vertreten werden. Daß die kleingeschriebenen Eingaben in unserem Minispeicher in großen Buchstaben erscheinen, hängt mit der Umsetzung vom ASCII-Code in den Bildschirm-Code zusammen und wurde in der 1. Folge ausführlich erklärt. Byte 3 bis 5 bilden den dreistelligen Stringdeskriptor (manchmal bezeichnet man die ganze Siebenergruppe mit diesem Namen). Das 3. Byte gibt die Länge des Strings an; das „a" steht für die „1". Byte 4 und 5 enthalten die Adresse, an der der Text im Stringspeicher abgelegt ist. In diesem Fall ist das niedere Byte t = 20 und das höhere m = 13. Das sind drei Hausnummern weniger als die Speichergrenze, deren niederes Byte wir auf 23 gelegt hatten. Der Text, das Ausrufungszeichen, muß also drei Plätze vor dem Ende der 7. Zeile beginnen. Dort steht es tatsächlich, gefolgt von den beiden Zeichen e und l. Nun wird ein neuer String eingegeben, zum Beispiel cd$ = "hans". Wie mag seine Siebenergruppe aussehen? Name: C und inverses D; Länge vier Zeichen = d. Das höhere Byte der Adresse bleibt m = 13 und das niedere ist um sechs Hausnummern kleiner geworden, n = 14. Der Text wurde links neben den ersten String gedruckt. Dazwischen stehen zwei „1". Diese beiden Zeichen, die beim C16 an jeden String angehängt werden, stellen eine Adresse dar, die auf das Längenbyte des zugehörigen Stringdeskriptors weist. Das sollte man nachprüfen! Es handelt sich sozusagen um eine Rückkehradresse, die die Stringverarbeitung, insbesondere die sogenannte Müllabfuhr, außerordentlich beschleunigt.
Was passiert eigentlich, wenn man eine Stringvariable ändert? Am besten löscht man jetzt die Variablen mit CLR und den ▶

Bildschirm mit der Clear/Home-Taste. Dann gibt man ab Zeile 8 ein: a$="otto" und ändert anschließend die Variable in a$="max". Neben „Otto" ist der neue Text „Max" in den Stringspeicher geschrieben worden. In der Variablentabelle ist aber keine neue Siebenergruppe erschienen, sondern es wurden in den alten Stringdeskriptor die neuen Werte für Länge und Adresse eingetragen. Die Adresse des alten Textes „Otto" ist verlorengegangen. Obwohl Otto noch im Speicher steht, ist er für den Computer gestorben. Was ist mit der Rückadresse der „Stringleiche" geschehen? Sie wurde in einen Löschvermerk verwandelt, der aus der Längenangabe (hier d=4) und dem Schachbrett-Zeichen (Bildschirmcode 255) besteht. Bild 2 zeigt den Bildschirm nach diesen Eingaben. Zusätzlich ist die Stellung der Zeiger eingetragen. Beim Ablauf eines Programmes sammelt sich eine Menge ungültiger Strings im Stringspeicher an und belegt wertvollen Speicherplatz.

Keine Probleme mit Müll

Man nennt das Stringmüll. Der Rechner beseitigt ihn erst, wenn der Speicherplatz knapp wird, das heißt, wenn durch das Auftreten immer neuer Variablen die Variablentabelle und der Stringspeicher zusammenstoßen. Jetzt wird die „garbage collection" aufgerufen, die Müllabfuhr. Das ist eine Routine des Betriebssystems, die anhand der Stringdeskriptoren prüft, welche Strings noch gebraucht werden. Diese rücken zur Speichergrenze hin auf und überschreiben dabei den Stringmüll. Die Überprüfung, bei der auch alle Adressenangaben in den Deskriptoren berichtigt werden müssen, braucht Zeit. Diese steigt beim C64 mit dem Quadrat der Zahl der gültigen Strings und beträgt für 1000 Strings schon 80 Sekunden. Dank der Rückkehradressen werden beim C16 und Plus/4 dafür nur noch 1,2 Sekunden benötigt! Außerdem steigt die Bearbeitungszeit nur noch linear an. Erst wenn auch die Müll-Routine keinen Speicherplatz mehr freimachen kann, gibt der Rechner die Fehlermeldung „out of memory" aus. Die Müllabfuhr wird nicht nur durch Platzmangel, sondern auch durch den Befehl PRINT FRE(0) ausgelöst, und dadurch kann man sie beobachten. Der Speicher wird wieder mit CLR und der Bildschirm mit der Clr/Home-Taste gelöscht, und dann werden folgende Variablen eingegeben: a$="pong":b$="........". Nachdem man die Returntaste gedrückt hat, ändert man den 2. String: b$="ping". Auf den Pünktchenstring zeigt nun kein Deskriptor mehr. Er ist ein Abfallstring geworden, wie man am Löschzeichen, dem Schachbrett, erkennt. Wenn man jetzt PRINT FRE(0) eingibt, kann man beobachten, wie der neue String nach rechts aufrückt. Übrigens ist auch die Bytezahl mit einem Löschzeichen in den Stringspeicher geschrieben worden. Sie ist eine sogenannte Stringkonstante (engl. literal), die keinem Variablennamen zugeordnet ist. Andere Stringkonstanten entstehen zum Beispiel durch PRINT "HAUS" oder IF A$="MAUS-"THEN ... Ihre Deskriptoren werden nicht in der Variablentabelle, sondern nur kurzzeitig im „Stapel für temporäre (zeitweilige) Strings" abgelegt, der sich in der Zeropage befindet (Adresse 25 bis 33).

Ein weiterer Unterschied zwischen C16 und C64 soll kurz erwähnt werden: Stringvariablen, die im Programm definiert sind, kommen beim C64 nicht in den Stringspeicher, ihr Deskriptor zeigt statt dessen auf ihren Platz im Programmspeicher. Beim C16 werden auch diese Strings nach RUN in den Stringspeicher geschrieben.

Der Speicherplatz ist beim C16 sehr knapp bemessen. An zwei Beispielen soll gezeigt werden, daß man durch geschicktes Programmieren Speicherplatz und Zeit sparen kann. Zum Auffüllen von Strings mit Leerstellen auf gleiche Länge wird häufig folgende Schleife empfohlen (hier wird wegen der besseren Sichtbarkeit mit Punkten aufgefüllt):

```
a$="x" : do while len(a$)<16: a$=a$+".": loop
```

Unglaublich, wieviel Müll diese Schleife beim Auffüllen eines Strings verursacht hat. Es waren über 200 überflüssige Bytes. Jetzt wird mit PRINT FRE(0) die Müllabfuhr gerufen. Der einzige gültige String rückt danach zur Speichergrenze auf, und alle Müllstrings werden zum Überschreiben freigegeben. Mit maximal 20 Müllbytes kommt man bei Tip #13 zum gleichen Ergebnis:

> TIP #13: Zum Auffüllen eines Strings a$ auf n Stellen definiert man einen „Leerstring" sp$ mit n Spaces, addiert ihn zu a$ und wendet dann die LEFT$-Funktion an: a$=left$(a$+sp$,n).

Je weniger Variablen im Speicher stehen, um so schneller kann der Rechner eine Variable finden. Daraus ergibt sich

> TIP #14: Man sollte möglichst wenige neue Variablennamen einführen. Nach Abschluß einer Schleife mit NEXT kann zum Beispiel die Laufvariable gefahrlos für die nächste Schleife benutzt werden. In Tip #13 wurde die Variable a$ auch für den neuen String verwendet.

Doch nun zum zweiten Beispiel. Was ist größer, „Berlin" oder „Köln"? Auch wenn Berlin mehr Einwohner hat, als String ist Köln größer. Jeder Buchstabe wird im Speicher durch seinen ASCII-Wert, eine Zahl zwischen 65 und 90, dargestellt (siehe ASCII-Tabelle im Handbuch S. 215) und anhand dieser Zahlen kann der Computer Strings alphabetisch ordnen.

Eine sehr bekannte Sortiermethode ist Bubble-Sort (Listing 1). Sie beruht darauf, daß, angefangen bei A$(N), jedes Glied A$(J) der unsortierten Liste mit seinem Nachbarglied A$(J-1) verglichen wird (Zeile 170). Ist die Reihenfolge nicht richtig, dann werden die beiden Glieder vertauscht (Zeile 180), sonst werden die nächsten Elemente verglichen. Nach dem ersten Durchgang ist das kleinste Element auf den untersten Platz gewandert und heißt A$(1). Dazu wa-

ren N – 1 Vergleiche und etwa halb soviele Vertauschungen nötig. Besonders diese Vertauschungen kosten Zeit und Speicherplatz, denn jedesmal entstehen drei überflüssige Bytes. In jedem weiteren der N – 1 Durchgänge gelangt ein weiteres Element an seinen richtigen Platz. Zum Sortieren von 100 Strings braucht Bubble-Sort 108 Sekunden.

Empfehlenswerter ist eine andere Methode, die Shell-Sort genannt werden soll (Listing 2). Sie braucht N – 1 Durchgänge mit maximal N – 1 Vergleichen, aber jedes Glied wird nicht mit seinem Nachbarn, sondern mit seinem kleinsten Vorgänger verglichen, dessen Index in der Variablen L aufbewahrt wird. Wird ein kleineres Glied gefunden, so wird sein Index in L gespeichert (Zeile 170). Erst am Ende des Durchgangs wird einmal vertauscht (Zeile 190), das kleinste Element A$(L) und das unterste Glied der noch nicht sortierten Liste. A$(I). Shell-Sort sortiert 100 Strings in 50 Sekunden. Es ist damit doppelt so schnell wie Bubble-Sort und verursacht erheblich weniger Stringmüll.

Da der Zeitbedarf dieser einfachen Sortierverfahren mit N-Quadrat ansteigt, braucht man für größere Datenmengen schnellere Routinen, die meist in Maschinensprache geschrieben sind.

Wenn mit Listing 1 oder 2 Zahlen sortiert werden sollen, müssen A$(I) und H$ unbedingt durch A(I) und H ersetzt werden. Man könnte zwar ohne weiteres Zahlen in A$(I) einlesen und sortieren, aber dann stimmt die Reihenfolge nicht. Das läßt sich mit den Vergleichsoperatoren beweisen, die im Handbuch auf

Sortieren ohne Frust

S. 199/200 beschrieben werden. Wenn eine Behauptung wahr ist, antwortet der Computer mit -1, sonst mit Null. Zum Beispiel:

PRINT 3=2, Antwort: 0, also falsch,
PRINT 10>2, Antwort: -1, richtig,
aber
PRINT "10">"2" Antwort: 0, falsch.

Bei Strings werden zunächst die beiden ersten Zeichen verglichen, dann die beiden zweiten und so weiter.

In der nächsten Folge werden die Funktionsvariablen und die Variablenfelder unter die Lupe genommen werden.

(Dr. Marie-Luise Beyer)

Fortsetzung von Seite 23

Btx-Datenbanken

DEUTSCHES RECHTSBUCH (Recht, Gerichte, Rechtsprechung; *30711#) — LEXINFORM (Steuer, Steuerrecht, Steuerberatung; BGB; *20500) — SCHMERZENSGELD (Rechtsprechung zu jedem Körperteil; *203432#)

Reise/Tourismus

BSD — DÄNEM.SCHW.NOR. (Reise, Tourismus, Produkte, Banken, Konsulate Dk, S u. N; *48850#) — BESSYTEX BES-TELEHOT (Reise, Hotels, in/ausländische Reservierung; PW; *61111#) — INFO-DATENBANK (Reise, Touristik; GBG; *60600#) — LÄNDERBUCH AUSLANDSREISEN (Reise, Statistik, Länder, Klima, Währung, Adressen von Konsulaten und Botschaften; *30711#) — SCHWARZWALD-INFO (Glottertal, Titisee u.v.m.; *42345#)

Sport

LEUTE VOM SPORT (Sport, Biografien; *31916) — SPORT-ARCHIV MUNZINGER (Nachrichten, Sport, Archive; *30711#) — SID-SPORTINFORMATIONSDIENST (Nachrichten, Sport; *30711#)

Statistik

ZAHLENLEXIKON (Zahlen aus Wirtschaft und Gesellschaft der BRD; *484848#)

Steuer

LEXINFORM (s.o.)

Umwelt

ENVIRONLINE (s.o.) — TDB (s.o.) — UMWELTFRAGEN (Umweltdaten, Hotline zum Thema; *443003f)

Veranstaltungen

QUO VADIS FIT (s.o.)

Verbraucherinformationen

BDI — DIE DEUTSCHE INDUSTRIE (s.o.) — MARIS (Verkehr, Flugplan; GBG; *20379#) — TELEKATALOG (Kataloganbieter; *41515#) — WARENTESTS (... nach Produktgruppen; *222001111075#)

Verkehr/Transport

DB-FPLDATEN (Verkehr, Transport, Fahrplan; *30711#) — LUFTHANSA (die jeweils günstigste Verbindung; *50000#) — MARIS (s.o.) — SWISSAIR (Ankunfts-/Abflugzeiten u.a. für BRD & CH, realtime!; *20039#)

Verpackungswirtschaft

PSTA (Verpackungswirtschaft/Wissenschaft/Institutionen, Literatur, Normen, Patente; PW; *44479#)

Wirtschaft

BDI — DIE DEUTSCHE INDUSTRIE (s.o.) — BLISS (s.o.) — BUSINESS (s.o.) — CREDITREFORM (s.o.) — HANDELSBLATT (s.o.) — VWD-BFAI (s.o.) — VWD-BÖRSEN (s.o.) — VWD-TOP NEWS (s.o.) — WIRTSCHAFTSWOCHE (s.o.)

Zahnmedizin

DTB-DENTAL TELE DIENST (s.o.)

Quellen: Btx-Datenbank der Btx-Datenbanken (Gesellschaft für Information und Dokumentation — GID), Btx-aktuell/Magazin/Praxis und eigene Recherchen. Stand: 6.2.1987. Ohne Gewähr!

Jede Menge Daten im Griff

dBase II für den Commodore 128 im CP/M-Modus steht der Version für die Bürorechner in nichts nach. Mit 65 000 Datensätzen zu je 1000 Byte in bis zu 32 Feldern stößt die Hardware allerdings an ihre Grenzen.

Der Umgang mit dBase II ist denkbar einfach. Es arbeitet wie Basic interpretativ und erlaubt daher sowohl die direkte Eingabe einfacher Befehle als auch die Programmierung spezieller Anwendungen. Betrachtet man die Leistungsfähigkeit von dBase II unter CP/M, können mit diesem Programm durchaus kleinere und mittlere Projekte in Angriff genommen werden.

Vorteilhaft ist, daß dBase sich als Standard in der professionellen Datenverarbeitung durchgesetzt hat. Zwar wird heutzutage meist die 16-Bit-Version dBase III oder die Multiuserversion dBase III Plus eingesetzt, doch viele Probleme lassen sich mit dem wesentlich preiswerteren dBase II lösen. Der C128-Besitzer kann daher seine mit dBase II erworbenen Kenntnisse ohne großes Umlernen auch auf IBM-Kompatiblen, dem Amiga oder dem Atari ST einsetzen. Erfaßte Daten lassen sich problemlos von einem zum anderen Computer übertragen.

Nach dem Programmstart wird von dBase, wie unter Basic, eine Befehlseingabe erwartet. Mit der Anweisung

modify structure adr

wird eine neue Datei angelegt. Die Spezifikationen der „elektronischen Karteikarte" werden in Form einer kleinen Tabelle dem Programm mitgeteilt. Dabei werden für den Typ eines Feldes die Abkürzungen C für Buchstaben, N für Zahlen und L für logische Zeichen verwendet. Auf dem Bildschirm sieht eine fertige Tabelle in etwa so aus:

Feld	Name, Typ, Länge, Dezimalstellen
001	vorname,c,15
002	name,c,20
003	strasse,c,20
004	plz,c,4
005	ort,c,20
006	telefon,c,11

Wird die Eingabe mit RETURN abgeschlossen, erzeugt dBase auf dem aktuellen Laufwerk die Datei. Nun können Daten eingegeben werden. Der entsprechende Befehl lautet APPEND. Es erzeugt am Ende der Datei einen neuen Datensatz und bietet die leeren Felder auf dem Bildschirm zur Eingabe an. Mit der Anweisung EDIT # wird ein einzelner Datensatz angezeigt. Das Zeichen # steht für die Nummer des aktuellen Eintrags. Statt dessen kann genausogut die Nummer eines anderen Eintrags eingegeben werden. So ruft die Anweisung EDIT 4 den vierten Eintrag und bringt ihn auf den Bildschirm.

Mit der Anweisung SKIP kann dBase veranlaßt werden, in der Datei um einen Eintrag weiterzugehen. Der Befehl SKIP +2 stellt den Zeiger auf den übernächsten Eintrag. Bei negativen Zahlen geht dBase, wie erwartet, in der Datei rückwärts, also in Richtung ersten Eintrag. Wichtig ist, daß zwischen dem Minuszeichen und der Ziffer kein Leerzeichen eingefügt wird.

Bis jetzt verwaltet dBase die Adreßdatei in der Reihenfolge der Eingabe. Meist ist es aber sinnvoll, die Adressen alphabetisch nach Namen zu sortieren. Die Anweisung

INDEX ON name TO name

erzeugt eine Datei, die ausschließlich die sortierten Namen jedes Eintrags und die dazugehörige Eintragsnummer (Recordnumber) enthält. dBase geht nach diesem Befehl nicht mehr in der Reihenfolge der Eintragsnummern, sondern in alphabetischer Reihenfolge durch die Datei. Die Anweisung SKIP bringt uns jetzt also nicht mehr zum Eintrag mit der nächst höheren Nummer, sondern zu dem im Alphabet folgenden Namen.

Schnelles Suchen mit Index

Die eigentliche Leistungsfähigkeit einer Datenbank zeigt sich in der Sortierung einer umfangreichen Datei nach abwechselnden Kriterien. Diese Funktion ist in einem normalen Karteikasten nicht möglich. Der kann nur nach Namen oder nach Vornamen sortiert sein. dBase jedoch erlaubt die Führung mehrerer Indexdateien. Mit der Anweisung

INDEX ON vorname TO vorname

wird die Datei nach den Vornamen sortiert. Es kann auch nach mehreren Feldern gleichzeitig sortiert werden. Mit der Anweisung

INDEX ON name + vorname TO komb

wird ein kombinierter Schlüssel erzeugt. Sollten in der Datei zwei Einträge mit dem gleichen Namen

vorkommen, wird automatisch das zweite Kriterium zur Sortierung herangezogen.
Oft ist es notwendig, zwischen den einzelnen Datendateien und Indexdateien umzuschalten. Mit
USE adr INDEX name
wird die Datei adr mit der Indexdatei name aufgerufen. Genausogut kann der Index gewechselt werden, ohne die Datei neu zu bestimmen:
SET INDEX TO komb
aktiviert die Indexdatei komb. Ein besonderes Problem tritt auf, wenn Datensätze aufgenommen, verändert oder gelöscht werden. dBase muß in diesen Fällen natürlich alle Indexdateien anpassen. Für die gerade aktuelle Datei ist das kein Problem: dBase übernimmt die Aufgabe ohne jede zusätzliche Aufforderung. Die nicht aktiven Indexdateien müssen aber nachträglich aktualisiert werden. Nach dem Aufruf mit SET INDEX TO indexdatei erledigt dies die Anweisung
REINDEX
Wird häufig zwischen den Indexdateien umgeschaltet, ist diese Methode zu zeitraubend. Daher können unter dBase mehrere Indexdateien auf dem neuesten Stand gehalten werden.
SET INDEX TO name, vorname
aktiviert die Dateien name und vorname als Index und paßt bei eventuellen Änderungen beide an. Zur Sortierung allerdings wird nur die erste Datei, in diesem Fall name, benutzt.
Kompliziertere Datenbankanfragen können zeitraubend werden, wenn man sich bei der Eingabe der Befehle verschreibt. Abhilfe schafft ein Befehl, der eine Kette von Befehlen entgegennimmt und speichert. Die Anweisungen können anschließend immer wieder ausgeführt werden. Die Befehle werden als Textdatei gespeichert und können, etwa bei Fehlern, jederzeit editiert werden.
Mit
MODIFY COMMAND edit3
wird eine derartige Datei, die in diesem Fall „edit3" heißen soll, eröffnet. dBase ruft einen Editor, also eine Art Minitextverarbeitung.

EXKURS: Wie der dBase II Editor arbeitet

Der dBase II Editor verarbeitet bis zu 4000 Zeichen Text. Jede Textzeile darf maximal 77 Zeichen enthalten. Der Cursor wird mit den Pfeiltasten bewegt.
Mit der CTRL-Taste und einigen Buchstabentasten stehen zusätzliche Befehle zur Verfügung:

CTRL-N	neue Zeile einfügen
CTRL-T	Zeile auslöschen
CTRL-Y	Text einer Zeile ab Cursorposition löschen
CTRL-W	Schreibt Text auf Diskette und verläßt den Editor
CTRL-Q	Verläßt den Editor ohne Schreiben auf Diskette

Die Taste DEL löscht das Zeichen links neben dem Cursor.
Die Datei soll zunächst nur folgende Anweisungen enthalten.
? name, vorname
SKIP
? name, vorname
SKIP
? name, vorname
Die Befehlsliste wird bei ihrer Ausführung genau so gehandhabt, als ob die einzelnen Buchstaben über die Tastatur eingegeben werden. Aus diesem Grund darf eine Zeile nur einen Befehl enthalten, die Trennung von Anweisungen über Doppelpunkte ist nicht möglich. Ebenso wird auf Zeilennummern und Sprungbefehle verzichtet. Damit lehnt sich dBase in seiner Programmstruktur an Hochsprachen wie beispielsweise Pascal an.
Die Befehlsliste wird mit der Anweisung
DO edit3
ausgeführt. dBase zeigt (Befehl: ? Name, Vorname) aus dem aktuellen Datensatz den Namen und Vornamen. Anschließend wird der folgende Befehl SKIP ausgeführt, dann folgt ein erneutes ? name, vorname. Dieser Vorgang wird insgesamt zweimal wiederholt.
Falls dBase auf einen Syntaxfehler stößt, beschwert es sich mit einer Fehlermeldung. Zunächst bietet dBase die Korrektur des fehlerhaften Wortes an. Die Veränderungen werden aber nicht in den Programmtext übernommen. Der Programmierer hat zwei Möglichkeiten: Entweder unterbricht er den Programmlauf und korrigiert den Quelltext, oder er verbessert den Fehler.
Mit dem Befehl MODIFY COMMAND edit3 erscheint die Befehlsliste erneut und kann korrigiert werden. Mit den Pfeiltasten können Sie die fehlerhafte Stelle aufsuchen und korrigieren.

Aus der Adreßdatei soll eine Liste der nächsten 15 Namen, Vornamen und Wohnorte erzeugt werden. Statt direkt einzugeben
LIST NEXT 15 name, vorname, ort OFF
wird zunächst der Befehlseditor mit
MODIFY COMMAND liste15
gerufen und der Befehl
LIST NEXT 15 name, vorname, ort OFF
eingegeben. CTRL-W schließt die Eingabe ab. Wenn diese Befehlsfolge mehrfach gerufen wird, erscheinen alle Einträge in Listen zu 15 Stück auf dem Bildschirm. Der Zusatz OFF verhindert die Ausgabe der Recordnummern.
Vorteilhaft wäre es, wenn beim wiederholten Aufruf die folgende Liste die letzten 5 Einträge der vorhergehenden Liste zeigen könnte. Dadurch würde beim Betrachten der Liste mehr Übersicht gewonnen. Nichts einfacher als das!
Wird die Anweisung
SKIP -5
in einer neuen Zeile an das Ende der Befehlsliste angefügt, wird eine Liste der nächsten 15 Einträge gezeigt. Anschließend springt dBase 5 Einträge zurück ▶

und wartet auf neue Anweisungen. Wird die Anweisung DO liste wiederholt, wird die Liste ab dieser Position ausgegeben.
Leider wird der Bildschirm bei der Programmausführung nicht gelöscht. Die Liste überschreibt einfach den bestehenden Bildschirminhalt. Der Befehl ERASE, als erste Zeile in das Programm eingefügt, löst das Problem.
Das vollständige, kommentierte Programm liste15 sieht so aus:

```
* Programm LISTE15
* Loesche Bildschirm
ERASE
* Zeige naechste 15 Eintraege
LIST NEXT 15 name, vorname, ort OFF
* Gehe 5 Eintraege zurück
SKIP -5
```

Kommentarzeilen werden mit einem Sternchen * begonnen. dBase ignoriert derartige Zeilen bei der Ausführung des Programms.
Komplizierte Anfragen werden mit dem Befehlseditor zum Kinderspiel. Es sollen beispielsweise alle „Müller" gesucht werden, die in Hamburg wohnen. Die Anweisung

```
LOCATE FOR name = „Müller" .AND. ort = „Hamburg"
```

wird in die Befehlsdatei "such" geschrieben. Sofern in der Datei ein Müller aus Hamburg vorkommt, wird er gefunden. Mit CONTINUE wird die Suche fortgesetzt.
Allerdings ist die Anfrage jetzt auf die Kriterien „Hamburg" und „Müller" festgelegt. Das läßt sich ändern. Statt die Namen direkt einzugeben, können in dBase Variablen eingeführt werden. Der Vorgang läuft wie folgt ab:
Zunächst erfragt das Programm die Suchkriterien für name und ort. Dann werden die Suchkriterien (etwa Schmidt in Düsseldorf) in die LOCATE-Anweisung eingebaut.
Der erste Schritt wird, wie in dem folgenden Programm such1 deutlich wird, mit der ACCEPT-Anweisung erledigt.

```
ACCEPT „Welcher Name? " TO suchname
ACCEPT „Welcher Ort? " TO suchort
LOCATE FOR name = suchname .AND. ort = suchort
```

Unter dem Titel „suchname" und „suchort" werden zwei Variablen eingeführt, die beliebige Zeichenketten enthalten können. Wenn diese Variablen im LOCATE-Befehl wieder auftauchen, wird nicht die Zeichenfolge „suchname", sondern der unter diesem Titel gespeicherte Name verwandt.
dBase fragt zunächst mit „Welcher Name? " nach dem Suchnamen, dann folgt, in einer neuen Zeile, die Frage nach dem Suchort. Anschließend wird die Suche ausgeführt.
Mit dem STORE-Befehl wird eine Variable mit einem festen oder berechneten Wert gefüllt.

```
STORE „Petra" TO eigenname
```

Die Anweisung ? dient bekanntlich zur Ausgabe von Texten. So läßt der Befehl

```
? eigenname
```

den Inhalt der Variable eigenname, in diesem Fall „Petra" auf dem Bildschirm erscheinen.
Berechnungen lassen sich mit Variablen wie in Basic ausführen:

```
STORE 124 TO a
STORE 234 TO b
STORE  3 TO c
STORE a+b/c TO d
? d
```

Beim LOCATE wird in der ganzen Datei jeder Eintrag eingelesen und die entsprechende Bedingung geprüft. Selbstverständlich dauert dieser Vorgang etwas Zeit. Schneller arbeitet der Befehl FIND, der nur die Indexdatei durchsucht. Daher kann mit

```
FIND Schmidt
```

nur dann der Name Schmidt gefunden werden, wenn der Index über die Namensfelder aktiv ist.

Variablenübergabe mit dem Makro-Befehl "&"

dBase erwartet bei manchen Befehlen die Eingabe einer Variablen, bei anderen Befehlen die Eingabe einer Zeichenkette. Der Befehl LOCATE zum Beispiel nimmt an, daß Variablen folgen.

```
STORE „Schmidt" TO such
LOCATE FOR such = name
```

FIND dagegen erwartet eine Zeichenkette.

```
FIND Schmidt
```

Um trotzdem an FIND eine Variable übergeben zu können, gibt es den Makro-Befehl. Steht das und-Zeichen & vor einer Variablen, nimmt dBase den Inhalt der Variablen und setzt ihn für die Variable.

```
STORE „Schmidt" TO such
FIND &such
```

Die Anweisung

```
FIND such
```

dagegen sucht nach dem Namen such.
Die Verwendung von Makros kann zur Programmierung indizierter Variablen benutzt werden. Manchmal allerdings werden Programme durch das & eher unübersichtlich. Was geschieht zum Beispiel nach folgenden Anweisungen?

```
STORE „Computer" TO maschine
STORE „Maschine" TO elektro
? &elektro
```

Richtig, es wird das Wort „Computer" gedruckt.

Wie Sie mit dBase Entscheidungen fällen

Schön wäre es, wenn dBase beim Suchprogramm im Falle einer erfolgreichen Suche den gefundenen Eintrag gleich anzeigen würde. Falls kein Eintrag gefunden wird, sollte dBase die Meldung „Nicht gefunden!" ausgeben.
Eine erfolglose Suche führt dazu, daß dBase an das Ende der Datei springt. Daher ist in diesem Fall die Systemvariable EOF (= End of file) wahr. In dBase heißt wahr .T. für den englischen Ausdruck true. Das Ergebnis „unwahr" oder „falsch" wird durch die

Zeichen .F. ausgedrückt. Die beiden Punkte vor und nach dem T bzw. F zeigen dBase, daß Boolsche Aussagen vorliegen.
Das Ergebnis einer Abfrage kann in Programmen sinnvoll verwertet werden. Wie in der Programmiersprache Basic wird die IF-THEN-Anweisung genutzt, die es in dBase ebenfalls gibt.
Direkt nach dem IF muß die Bedingung stehen. Ist die Bedingung wahr, werden die folgenden Befehle ausgeführt. Ist die Bedingung aber falsch, sucht dBase die Anweisung ELSE. Alle Befehle nach diesem ELSE werden ausgeführt. Die Anweisung ENDIF beendet die entscheidungsabhängigen Befehle. Wird die Anweisung ELSE nicht gefunden, springt dBase gleich zum Befehlswort ENDIF.

```
IF bedingung
.... (Führe diese Befehle aus, wenn Bedingung
     wahr ist)
ELSE
.... (Führe diese Befehle aus, wenn Bedingung
     falsch ist)
ENDIF
.... (Führe diese Anweisungen auf jeden Fall aus)
```

Fassen wir zusammen: dBase erlaubt Entscheidungen in Programmen. Mit IF-Bedingung wird die Bedingung festgelegt. Falls beim Errechnen der Wert „wahr", also .T. herauskommt, werden die Befehle bis zum nächsten ELSE oder ENDIF ausgeführt. Stößt dBase auf die Anweisung ELSE, werden die folgenden Befehle bis zum ENDIF ausgeführt, sofern die Bedingung falsch, also .F. ist.
Beim Prüfen von Zeichenketten sind einige Besonderheiten zu beachten. dBase kennt zwei Arten des Vergleichs von Zeichenketten (Texten). Normalerweise werden die beiden Zeichenketten nur über die Länge der rechten verglichen. Der Ausdruck „Hamburg" = „Ham" ist also wahr.

Ham = Hamburg?

Mit der Anweisung SET EXACT ON wird dBase veranlaßt, die beiden Zeichenketten vollständig zu vergleichen. Ein Vergleich ist dann nur wahr, wenn beide Zeichenketten gleich lang sind und die gleichen Zeichen in der gleichen Reihenfolge enthalten. Nach SET EXACT ON ist also der Vergleich „Hamburg" = „Ham" falsch.
Die etwas nachlässigere Vergleichsmethode wird mit SET EXACT OFF eingeschaltet.

Übersichtliche Programmierung:
Programme bestehen manchmal aus weniger als 10 Zeilen, andere sind über 100 Zeilen lang. Schnell geht die Übersicht verloren, was an welcher Stelle geschieht und wie das Ergebnis erreicht werden soll.
In dBase gibt es daher eine ungeschriebene Vereinbarung. Für die Befehlsworte werden stets Großbuchstaben, für die Variablen aber Kleinbuchstaben verwendet. So sehen auch ungeübte Programmierer auf einen Blick, welche Ausdrücke festgelegte Befehlsworte sind und welche verändert werden dürfen.
Nützlich sind auch Einrückungen. Bei Programmstrukturen wie IF .... ELSE .... ENDIF werden die Anweisungen zwischen IF, ELSE und ENDIF eingerückt, so daß die strukturierenden Befehle untereinander stehen. Bei den oben angeführten Beispielprogrammen ist sofort sichtbar, welches IF zu welchem ENDIF gehört und was im Fall der erfüllten Bedingung gemacht werden soll.

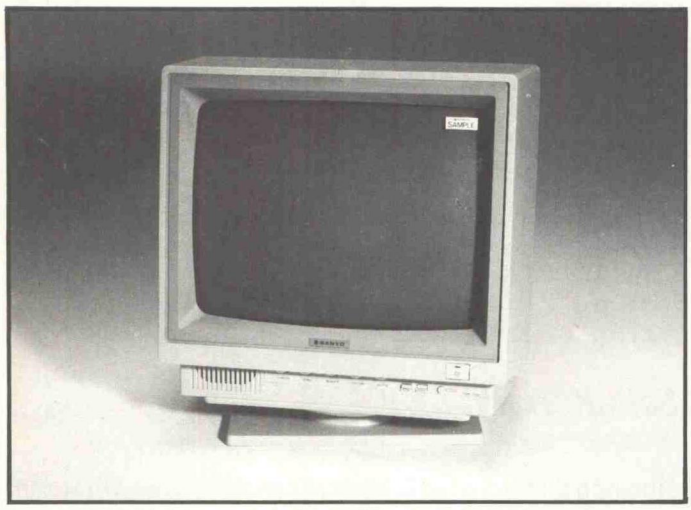
Schalten mit SET

Nützlich ist auch die Bildung von Gruppen, wenn zum Beispiel eine Reihe von Variablen mit verschiedenen Werten besetzt werden sollen. Diese Befehle sollten soweit möglich nacheinander und ordentlich untereinander stehen.

```
STORE „Anfang"  TO start
STORE „Ende"    TO stop
STORE „Titel"   TO kennzeichen
STORE T         TO wahr
STORE F         TO falsch
```

dBase kennt eine Reihe von internen Schaltern. Der Programmierer entscheidet, ob beim Befehl EDIT die Eingabefelder durch Doppelpunkte begrenzt werden sollen, beim Überschreiten eines Eingabefeldes die Alarmklingel ertönen soll oder ob dBase die Ergebnisse eines Befehls direkt auf dem Bildschirm ausgeben soll.
Mit der Anweisung
SET schalter ON
wird die durch „schalter" bestimmte Option eingeschaltet. Umgekehrt wird die Option mit
SET schalter OFF
wieder ausgeschaltet.
Hier nun eine Auswahl:
BELL schaltet Alarmklingel
COLON schaltet Doppelpunkte vor und nach Variablen an und aus
CONSOLE schaltet Bildschirmausgabe an und aus. Mit
SET CONSOLE OFF scheint das System tot zu sein, da sich auf dem Bildschirm nichts mehr ereignet
DELETED weist dBase an, gelöschte Datensätze (nicht) zu bearbeiten
ECHO dBase zeigt alle ausgeführten Befehle auf dem Bildschirm an. In Programmen sollte ECHO auf OFF stehen, da sonst der Bildschirmaufbau empfindlich gestört wird.
ESCAPE erlaubt/verhindert, daß der Programmablauf mit der Escape-Taste unterbrochen werden kann.
EXACT Falls auf ON gesetzt, vergleicht dBase zwei Zeichenketten ganz genau, sonst nur für die Länge der kürzeren Zeichenkette
INTENSITY Ermöglicht/verhindert die Darstellung der Felder in einer anderen Darstellung (je

Fortsetzung auf Seite 129

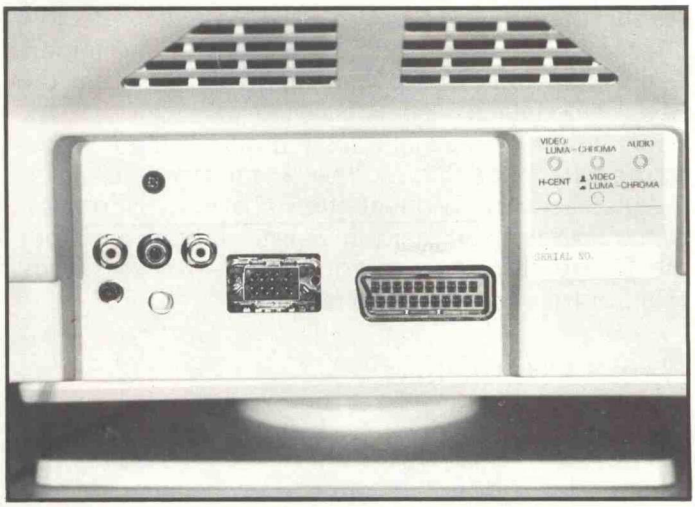


Sanyo DMC 1480 — ein Schwenkfuß ist integriert

EINER FÜR ALLE

Von Sanyo kommt ein kontaktfreudiger Farbmonitor zum Low-Cost-Preis. Er läßt sich problemlos an allen gängigen Computern anschließen.

Die Bildröhre des DMC 1480 steckt in einem hellgrauen Kunststoffgehäuse mit integriertem Schwenkfuß.
Sämtliche Bedienungselemente befinden sich auf der Frontseite: V-Hold, Cont, Bright, Colour und Audio. Mittels zwei Drucktasten kann zwischen den einzelnen Videoeingängen (PAL-Composite, Chrominanz/Luminanz, RGB-Analog, RGB-TTL) umgeschaltet werden. Man kann so beispielsweise einen C64 und einen Atari ST gleichzeitig anschließen und zwischen den Monitorausgaben hin- und herschalten.
Eine andere Taste erlaubt die Umschaltung zwischen 60-Hz- und 50-Hz-Betrieb. Wird ein C64 angeschlossen, so erhält man bei 50-Hz-Betrieb das gewöhnliche C64-Bild. Umschalten auf 60 Hz und Nachjustieren des Bildfangs streckt das Bild vertikal. Jeder Spielefreak kennt das Problem der Arcadespieleumsetzungen für Homecomputer: Bei Spielhallenautomaten ist der Monitor meist vertikal eingebaut; bei der Homecomputerumsetzung wird das Bild in die Horizontale gequetscht.
An der Frontseite des DMC 1480 befindet sich ein kleiner Lautsprecher — wohl zu klein, denn der Sound krächzt und klirrt. Dies soll jedoch keineswegs als Abwertung für Sanyos jüngstes Modell gelten — Lautsprecher anderer Monitore sind nicht besser. Nicht zuletzt hängt ein Musikfan seinen Rechner eh an die heimische Stereoanlage.
Alle Bedienelemente an der Vorderseite des Monitors sind gut erreichbar, Armverrenkungen und Fummelei an zu klein geratenen Poti-Achsen gehören der Vergangenheit an. Leider gibt es bei den Drehreglern keinen Einrastpunkt bei Mittelstellung.



Kontaktfreudig— zu jedem Stecker die passende Buchse

Technische Daten

Bildröhre	: 36 cm/14", Hochkontrast, 0,52 mm dot pitch
Auflösung (RGB)	: 420 Punkte (h), 280 Zeilen (v)
1. Eingangssignal	: PAL-Composite (Cinch)
2. Eingangssignal	: Chrominanz/Luminanz-schaltbar (Cinch)
3. Eingangssignal	: RGB-Analog (21-Pin)
4. Eingangssignal	: RGB(I) -TTL (8-Pin)
Audio	: Eingebauter, regelbarer Lautsprecher (Cinch)
Horizontal-Frequenz	: 15,625 KHz/15,75 KHz
Vertikal-Frequenz	: 50/60 Hz (schaltbar)
Stromversorgung	: 220 V; 60 Watt
Maße (B×H×T)	: 362×340×385 mm
Gewicht	: 11,0 kg

Der Monitorbetrieb an den einzelnen Rechnern

C64/C16/Plus4: Bei Commodore-Rechnern erfolgt der Anschluß über ein Monitorkabel an drei Chinchbuchsen für Luma, Chroma und Audio. Die Bildqualität ist gleichzusetzen mit der des Commodore-Monitors 1701. Hauptvorteil gegenüber Commodore-Monitoren ist die bereits erwähnte 50Hz/60Hz-Umschaltung.

Atari ST: Der Atari ST läßt sich schnell und problemlos über das Atari-Scart-Kabel anschließen. Jetzt hat man die Wahl zwischen geringer und mittlerer Auflösung. Die hochauflösende ST-Grafik ist wie bei Anschluß anderer Farbmonitore am ST nicht möglich. Vor dem Arbeiten sollte man mittels Kontrollfeld im Desktop unbedingt eine bessere Farbwahl treffen — die Originalfarben beim Einschalten des ST liefern auf dem DMC 1480 ein viel zu helles, flimmerndes Bild. Bei geeigneter Farbwahl läßt sich mit geringer Bildauflösung gut arbeiten, alle Zeichen und Icons sind deutlich erkennbar. Kritisch wird es bei der mittleren Auflösung: Die Bildschärfe läßt zu wünschen übrig, programmieren oder gar Textverarbeitung belastet die Augen stark.

Amiga: Der Anschluß des Amiga erfolgt ebenfalls über Scart-Kabel. Die Bildqualität des DMC 1480 entspricht durchaus der des Amiga-Monitors, jedoch bietet sein Anschluß keine Vorteile. Da er nur über einen Lautsprecher verfügt, hat man nicht viel vom Stereo-Sound der Freundin. Umschaltung auf Grün-Betrieb, wie beim Amiga-Monitor, ist nicht möglich.

IBM und Kompatible: Laut Sanyo ist ein Anschluß an PCs mit Farbkarte möglich. Leider entsprechen die Monitorbuchsen nicht den PC-Standardmaßen. Hier ist ein spezielles Anschlußkabel notwendig.

Videorecorder: Ein Videorecorder kann natürlich ebenfalls am neuen Sanyo-Monitor betrieben werden. Der Scart-Anschluß ist insbesondere für BTXler interessant.

Gesamteindruck: Der DMC 1480 Multi-User-Monitor ist ein Gerät, das mit jedem nur erdenklichen Video-Signal fertigwird. Der Betrieb an Homecomputern mit 40-Zeichen-Bildschirm, beziehungsweise geringer Bildauflösung, ist uneingeschränkt zu empfehlen. Selbst bei Textverarbeitung und Programmieren werden die Augen — bei vernünftiger Auswahl der Bildschirmfarben — nicht überanstrengt. Interessant für Spieler ist die 50Hz/60Hz-Umschaltung.

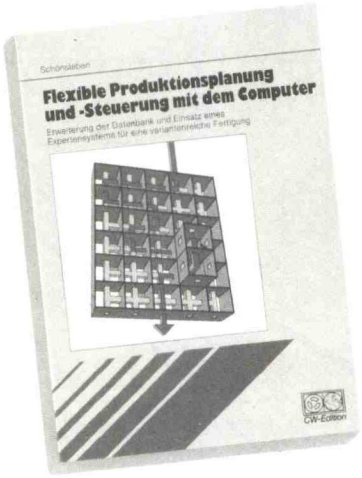
Für Computer der 68000er Generation ist das Gerät nur begrenzt empfehlenswert. Er ist eine ideale Ergänzung für alle, die zum Arbeiten bereits einen monochromen Monitor besitzen und für Malprogramme und Spiele eine geeignete Farbmattscheibe suchen. Wer oft den Computer wechselt oder gern einen universellen Ersatzmonitor in der Ecke stehen hat, wird am Sanyo Freude finden.

Nicht zuletzt spricht der faire Preis von 898 Mark für den Multi-User-Monitor.

FLEXIBLE DB-ORGANISATION CONTRA „STÜCKLISTEN-EXPLOSIONEN"

Immer wenn die computerunterstützte Produktionsplanung und -steuerung mit wenig stabilen Rahmenbedingungen leben muß, ist die DV-technische Seite besonders gefordert — in kleineren und mittleren Betrieben oft überfordert. Häufige Produktwechsel, Störungen an den Werkzeugen oder Maschinen oder Unterbrechungen bei der Materialversorgung stellen typische PPS-Problemfälle dar. Und geradezu wenn eine hohe Anzahl von Varianten innerhalb des Erzeugungsspektrums gegeben ist, fressen Stücklisten und Bedarfsrechnung Speicherkapazität und Rechnergeschwindigkeit auf.

Mit der vorliegenden Arbeit werden in der Praxis entwickelte und erprobte Datenstrukturen und Algorithmen gezeigt. Unter anderem wird ein Expertensystem für variantenreiche Produktionsprogramme realisiert, das durch seine Verknüpfungstechniken redundante Daten abbaut, „Stücklisten-Explosion" vermeidet und somit die wirtschaftliche Verarbeitung großer Datenmengen im PPS-Bereich ermöglicht.



Prof. Dr. Paul Schönsleben
Flexible Produktionsplanung und -steuerung mit dem Computer 144 Seiten, München 1985
Best.-Nr.: 1 CW 53-2 DM 58,—

CW-EDITION

Fachbücher für die Computerwelt

Rheinstraße 28, 8000 München 40, Tel.: 089/3 60 86-0
Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten

Ich/Wir bestelle(n):

_____ Expl. Best.Nr.: _____

Name

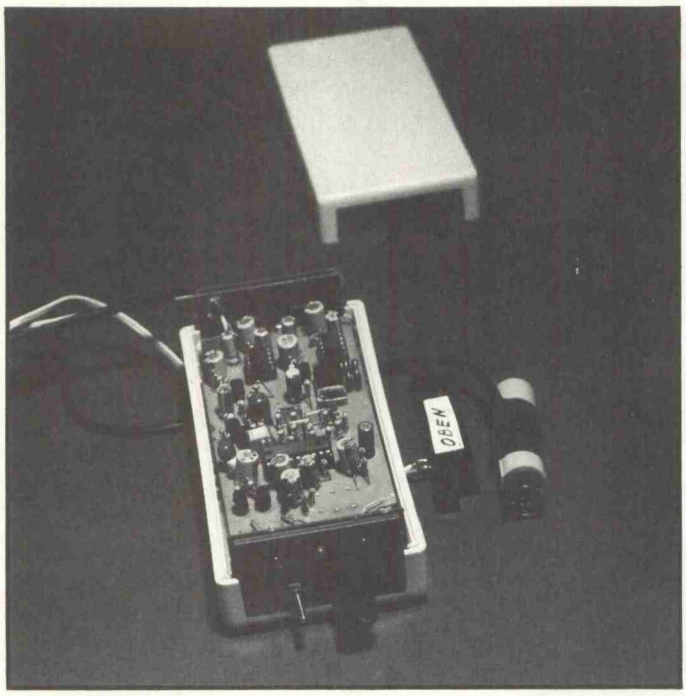
Vorname

Straße

Postleitzahl/Ort

Unterschrift

☐ Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis



Super Stereo Box

Eine kleine Schaltung sorgt für kraftvollen Stereosound am C64: Egal, ob Musikfan oder Spielefreak — ist das Modul angeschlossen, will man nicht mehr darauf verzichten.

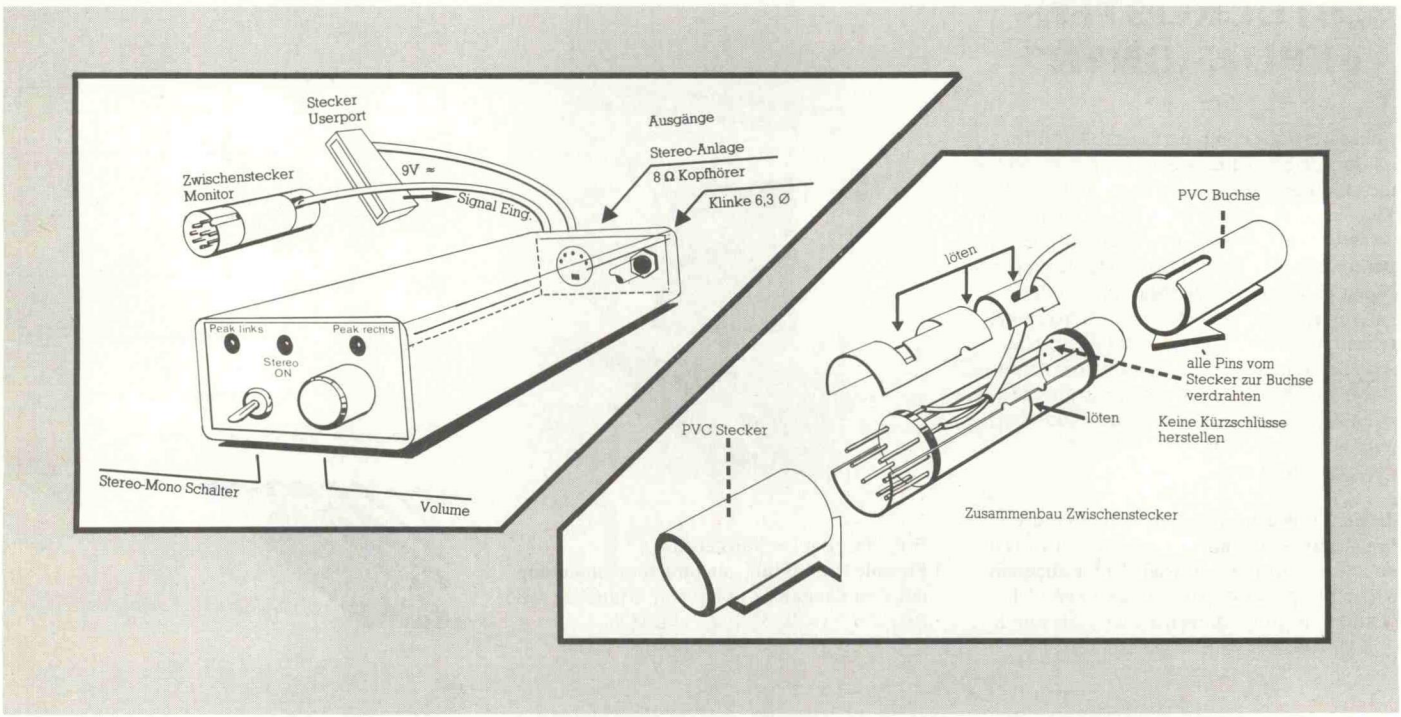
Die Schaltung wandelt das Mono-Signal des C64 in ein Pseudo-Stereo-Signal um. Der Pseudo-Effekt entsteht durch selektive Verzögerung eines bestimmten Teils des Audio-Spektrums. Im TDA 3810 wird das Mono-Signal in zwei Teile aufgespalten. Einer der Kanäle wird direkt an den Ausgang geleitet, beim anderen Kanal wird das Signal für alle Frequenzen zwischen 300 und 2000 Hz verzögert. Diese Zeitverzögerung ist frequenzabhängig bei 800 Hz. So entsteht ein Pseudo-Stereo-Klang, der sich hören lassen kann. Die Signale unter 300 und über 2000 Hz werden auch im zweiten Kanal nicht beeinflußt, um weiterhin ein volles Klangbild zu erhalten. Bei Stereo beträgt der Kanalabstand 60 dB, der Klirrfaktor bei 40—16 000 Hz 0,1 Prozent.

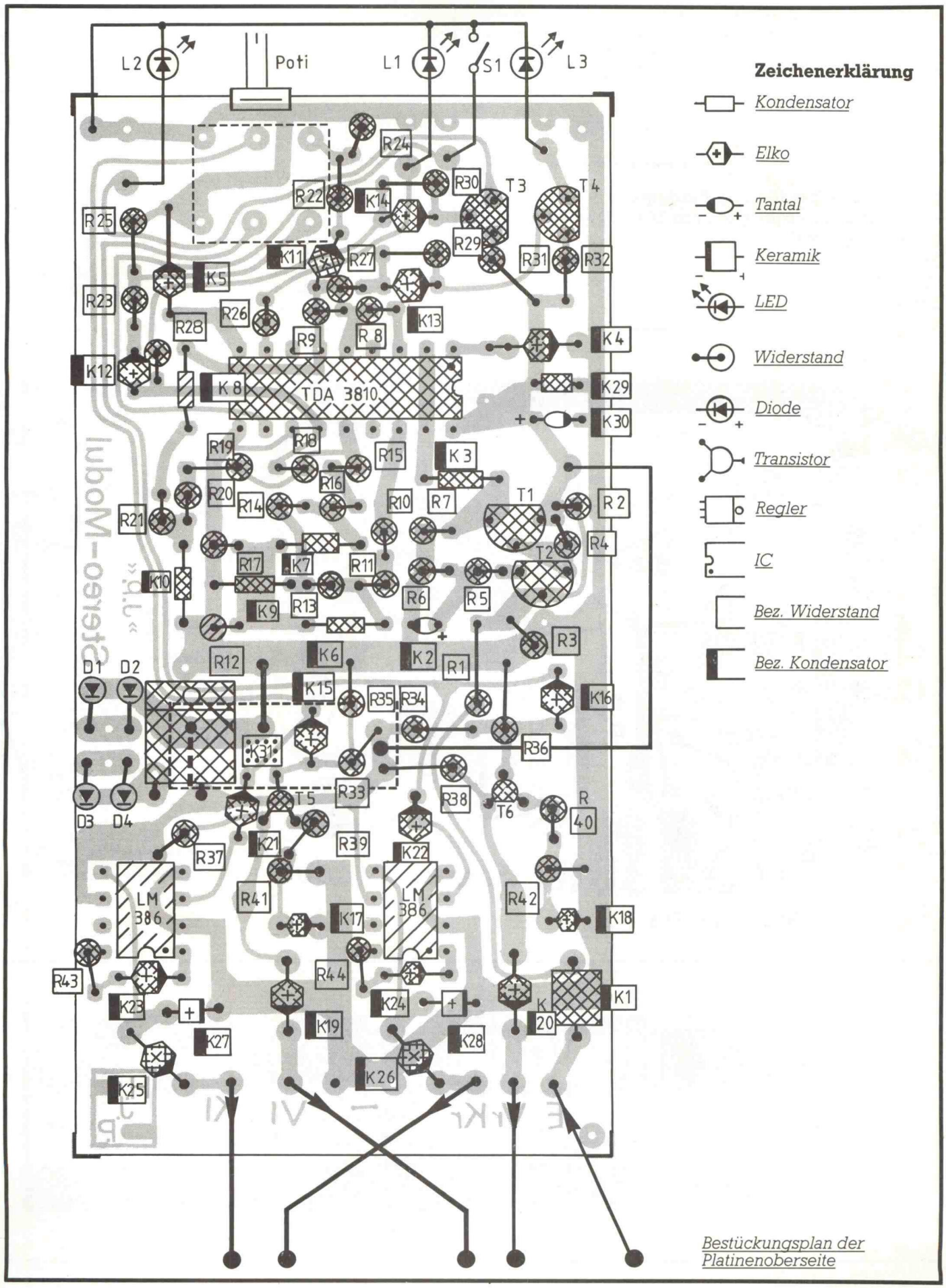
Der Kopfhörerausgang ist für 8 Ohm ausgelegt. Das Ausgangssignal für Verstärker entspricht den gängigen Spannungen von AUX für Verstärker oder Aufnahme an Recordern. Der Anschluß des Moduls erfolgt ohne Eingriff am Rechner — es wird einfach mittels durchgeschleiftem Anschlußstecker an der Audio-Video-Buchse angeschlossen. Die Betriebsspannung wird vom Userport abgezapft.

Das Modul läßt sich problemlos an anderen Rechnern betreiben. Ein beliebiges Mono-Signal wird in Pseudo-Stereo umgewandelt.

Aufbau der Schaltung

Wer im Bestücken von Platinen bereits Erfahrung hat, wird beim Aufbau des Moduls keine Schwierigkeiten haben. Nach dem Ätzen der Platine nach Layout wird diese erst mit kleinen Bauelementen —





Bestückungsplan der Platinenoberseite

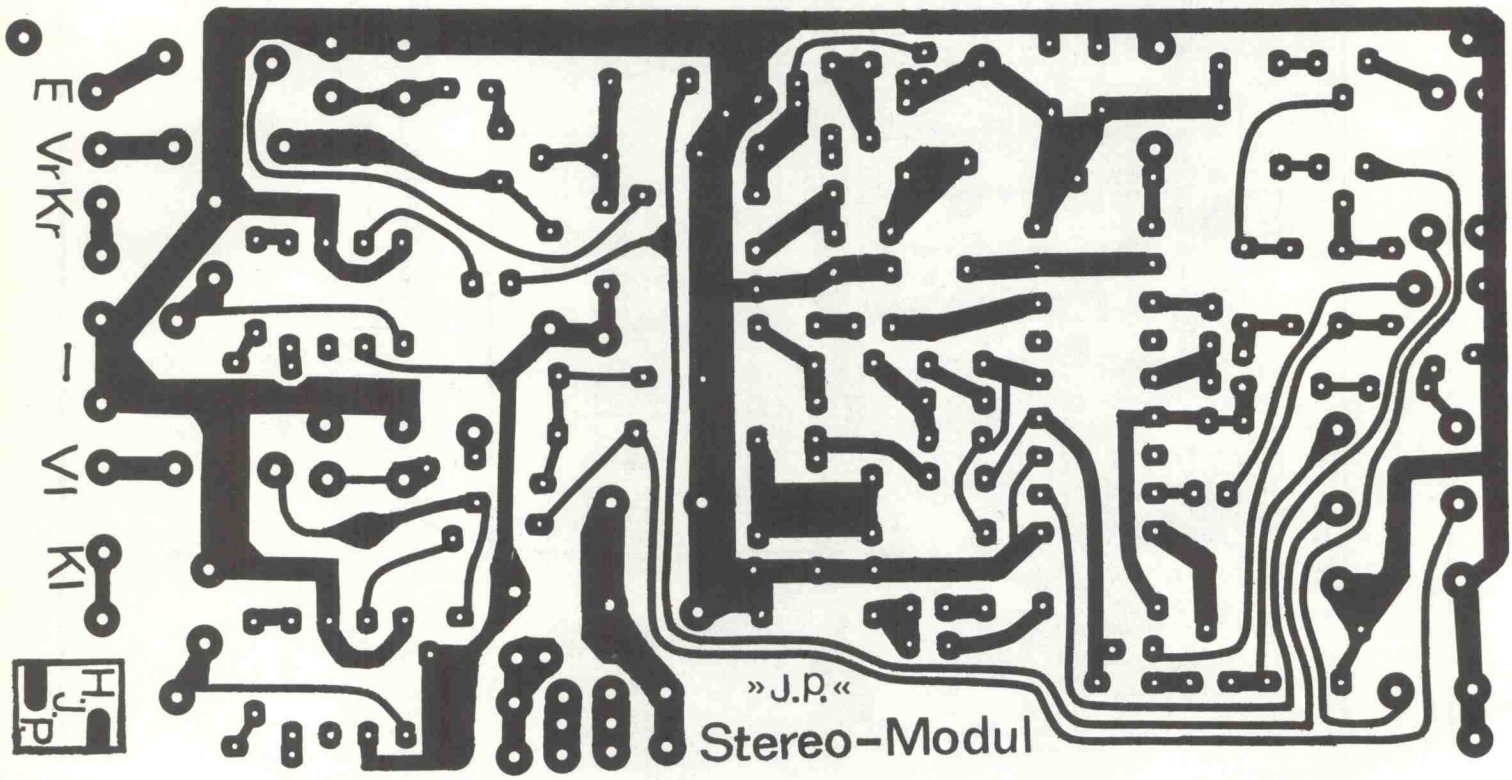
Widerstände und Drahtbrücken — bestückt. Dann Kondensatoren und zum Schluß ICs und restliche Bauteile festlöten. Nach erfolgreichem Probelauf verstaut man die Platine in einem Universalgehäuse (140 mm × 65 mm × 45 mm).

(Hans Jürgen Pohl)

Nichtbastler können das Fertiggerät bei untenstehender Adresse zum Preis von 149,— DM beziehen:
Hans Jürgen Pohl
Brunnenstraße 12
5210 Troisdorf
Tel. 0 22 41/7 22 52

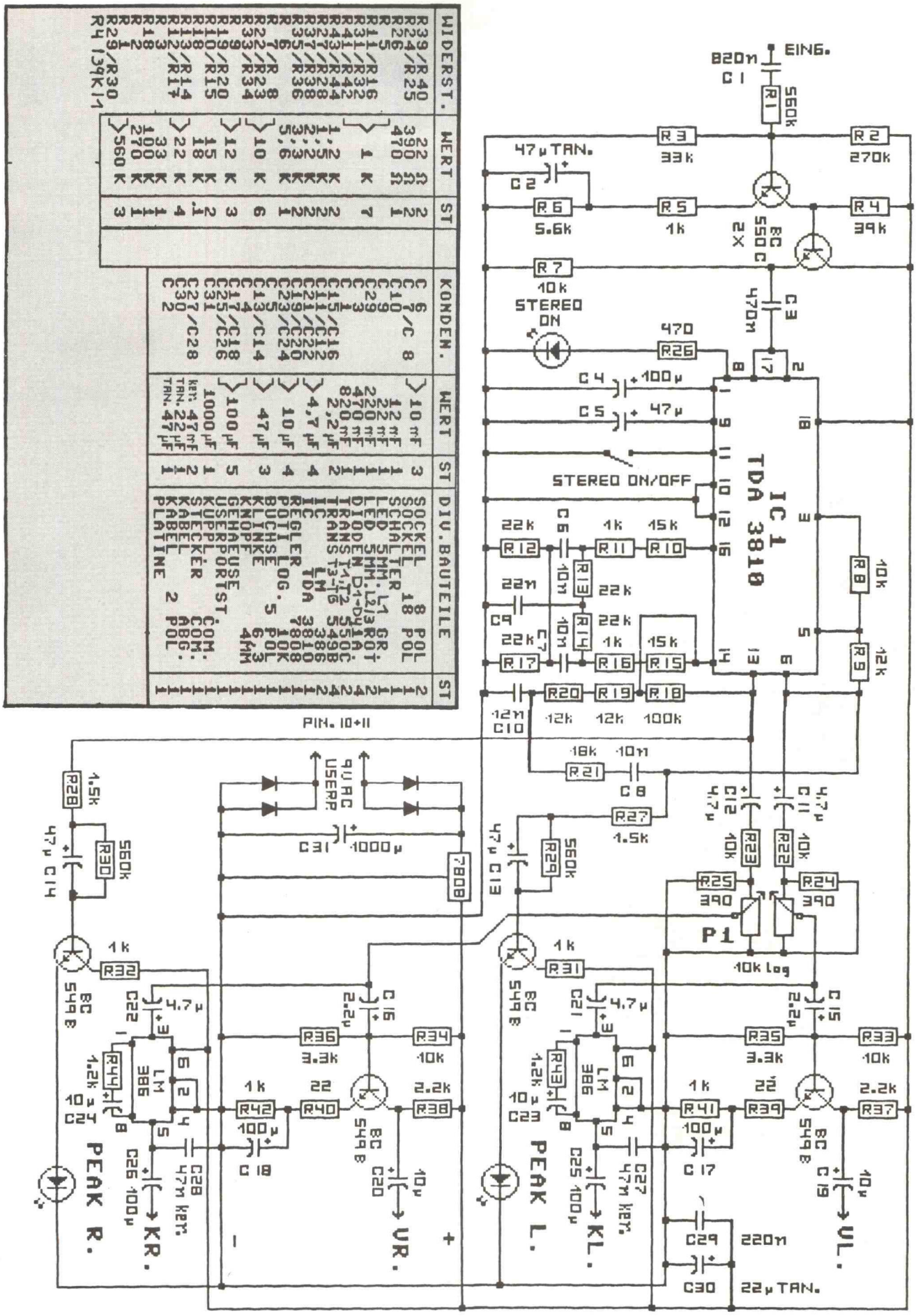
Fehlermeldung

Bei der Hardware-Bastelei „Klein aber oho" in RUN-Ausgabe 2/87, Seite 16 bis 20 wurde die Bezeichnung für die Widerstände, die zum Aufbau der Schaltung benötigt werden, vergessen. Der Wert dieser Widerstände beträgt 5,6 KOhm.
Auf Seite 22 „256 KByte RAM im Plus4" wurde ein Multiplexer Typ — 74LS256 — angegeben. Dieser IC ist schwer erhältlich. Ein 74LS257 tut es genauso gut.
Bei „Viel Krach für wenig Kohle" auf Seite 49 gibt es erst dann Krach, wennn die beiden Transistoren T1 und T2 vertauscht werden!



Platinenlayout im **Maßstab 2:1**

HUNGER Kennwort „Hungerhilfe Afrika"
Menschen in Not brauchen Hilfe:
zuverlässig, schnell, wirksam. Die beiden kirchlichen Hilfswerke nehmen ihren Auftrag ernst.
Deutscher Caritasverband Postgiro Karlsruhe 202
Diakonisches Werk Postgiro Stuttgart 502
und viele Banken u. Sparkassen



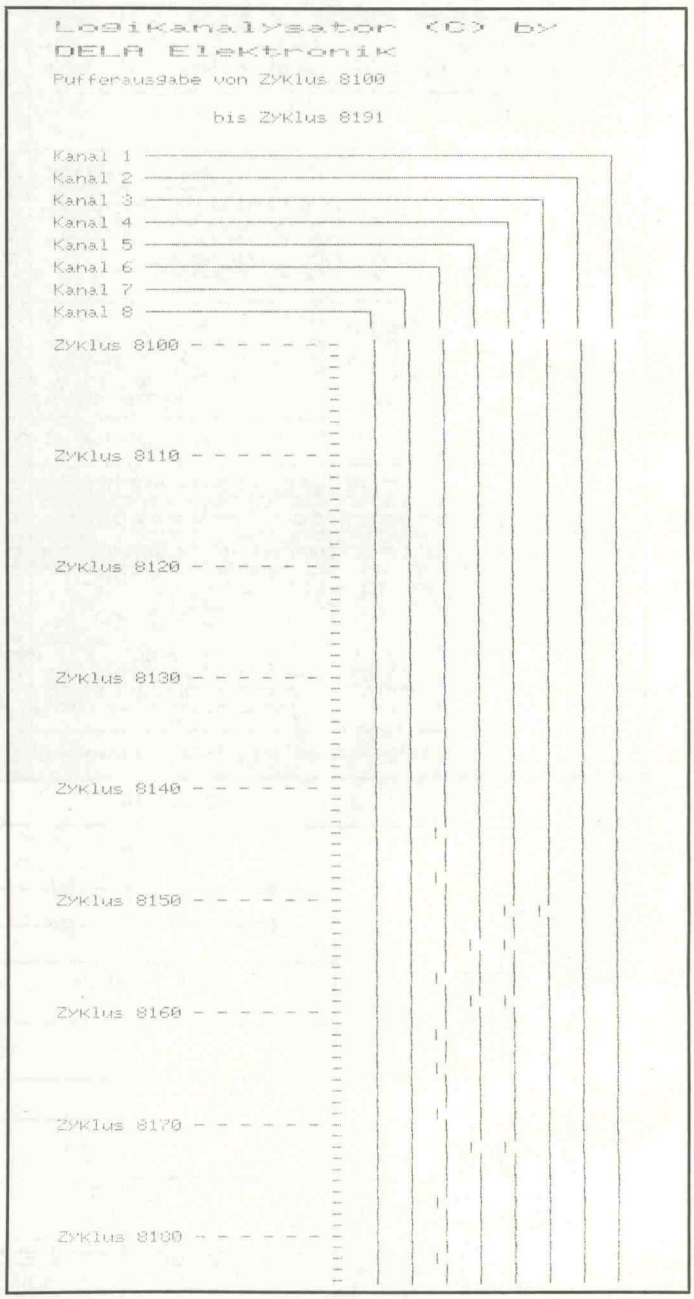
Schaltplan Super-Stereo-Box

Logikanalysator fü

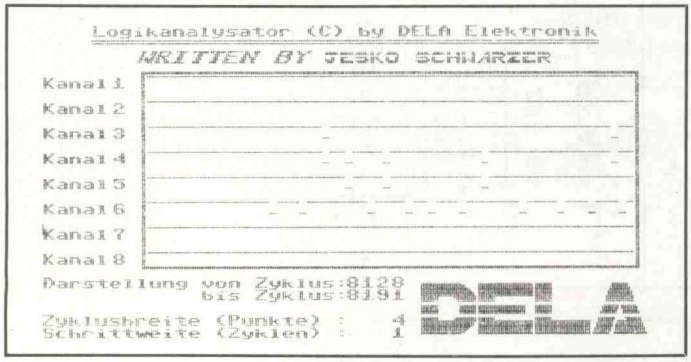
Für Hobbyelektroniker gibt es endlich eine preiswerte Alternative zu teuren Logikanalysatoren. Ein neues DELA-Produkt unterstützt Fehlersuche bei digitalen Schaltungen.

Da dem Menschen keine Sinne zur Verfügung stehen, mit denen er die Vorgänge in elektronischen Schaltungen untersuchen kann, bedarf es immer eines Hilfs-, sprich Meßgerätes, das die elektrischen Größen in eine für ihn erkennbare Darstellung übersetzt. Bekannteste Vertreter dieser Meßgeräte sind Handmultimeter. Mit diesen Instrumenten lassen sich allerdings keine sich schnell ändernden Größen messen. Dazu dient entweder ein Oszilloskop oder, in der Digitaltechnik, der Logikanalysator, der im Gegensatz zum Oszilloskop keine Zwischenwerte liefert, sondern nur anzeigt, ob der Zustand einer Schaltung einer logischen „1" oder „0" entspricht. Dies geschieht mit Hilfe einer Grafik, ähnlich wie bei einem Oszilloskop. Dafür werden die Meß-Eingänge zum Beispiel jede millionstel Sekunde auf ihren logischen Zustand abgefragt und das Ergebnis im RAM des Logikanalysators gespeichert. Daraus läßt sich dann eine, einem Impulsdiagramm entsprechende Grafik erstellen und mittels Meßprogramm analysieren. Das heißt, liegt eine logische „1" an einem Eingang an, so wird diese auf dem Schirmbild oben, eine logische „0" unten in der Meß-Skala dargestellt. Bei den bislang erhältlichen Logikanalysatoren handelte es sich jedoch fast durchweg um sündhaft teure professionelle Geräte mit sehr vielen Meß-Eingängen und sehr hohen Taktraten, deren Preis für den Amateur und selbst für kleinere Firmen unerschwinglich war. Mit dem DELA-Logikanalysator steht jetzt ein Gerät zur Verfügung, das bei seinem Preis von etwa 150 Mark sehr großes Interesse bei Hobbyelektronikern und Computer-Bastlern wekken dürfte, denn damit lassen sich endlich auch im Heimlabor die Vorteile eines Logikanalysators nutzen. Zum Lieferumfang des DELA-Logikanalysators gehört neben der Hardware eine Diskette mit dem Meßprogramm sowie eine zweiseitige Bedienungsanleitung, die leider wieder einmal sehr dürftig ausgefallen ist. Nicht alle Funktionen der Software werden erklärt, die technischen Daten sind unvollständig.

Die Hardware ist erfreulicherweise, was leider immer noch nicht selbstverständlich ist, in einem Gehäuse untergebracht. Es handelt sich dabei, wie bei Spielmodulen, um ein Steckgehäuse für den Expansion-Port. An der Rückseite befinden sich elf



Ausdruck eines Meßvorgangs



Bildschirm Hardcopy

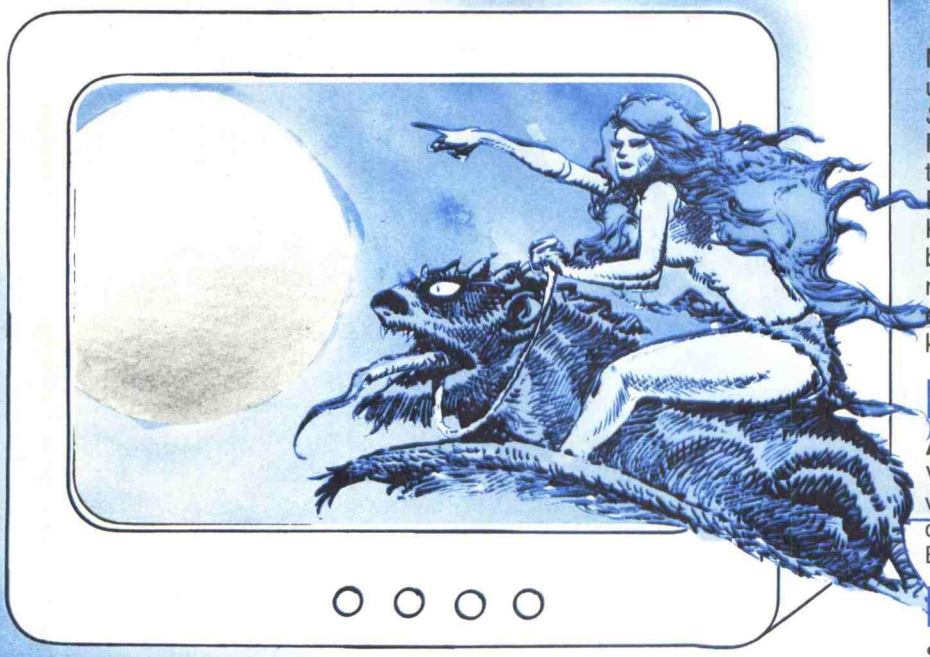
r den C64

Schraubklemmen für die Eingänge und die externen Steuerleitungen, auf der Oberseite zwei Schalter zur Wahl der Meßart. Die mechanische Belastung der Rechnerplatine bei Bedienung der Schalter ist relativ gering, nur sollte, um die Platine nicht unnötig zu belasten, der Analysator vor dem Wechsel der Meßkabel aus dem Port genommen werden. Im Innern des Logikanalysators befindet sich eine solide verarbeitete Platine, der empfindliche Prozessor-Chip ist gesockelt.

Der Betrieb erwies sich am C64 und am C128 als problemlos. Das Modul konnte auch bei Nichtbenutzung im Port bleiben. Es ließen sich dabei keine Auswirkungen auf andere Programme feststellen. Neben den Eingängen für die acht Meßkanäle und die Masse steht je ein Eingang zur Belegung mit einem externen Takt sowie einem externen Trigger zur Verfügung. Für die Messungen sind die Pegel für „1" und „0" auf den TTL-Standard definiert, das heißt, eine Spannung zwischen 0 und 0.5 V charakterisiert eine „0", die „1" ist für Spannungen zwischen 1.5 und 5 V definiert. Damit lassen sich in der Praxis alle Schaltungen messen, die nach dem am weitesten verbreiteten TTL- oder dem elektrisch ähnlichen CMOS-Standard ausgelegt sind. Mit dem externen Takt lassen sich bei niedrigerer Taktfrequenz langsame und bei größerer Taktfrequenz schnelle Vorgänge messen. Eine Angabe über die maximal mögliche Taktfrequenz findet sich in der Bedienungsanleitung nicht. Im Test ließen sich jedoch Messungen mit wesentlich höherer Frequenz als den intern vorhandenen 8 MHz nicht fehlerfrei durchführen, weshalb die 8 MHz als obere Grenze anzusehen sind. Die Möglichkeit einer externen Triggerung erlaubt es, den Meßvorgang erst bei Eintreten eines bestimmten Zustandes zu starten. Dazu muß am Trigger-Eingang ein Flankenwechsel von high nach low erfolgen. Auch hierzu fand sich keine Angabe in der Bedienungsanleitung. Nicht definierte Eingangszustände können gemäß der Realisierung des DELA-Logikanalysators nicht erkannt werden. Das läßt sich aber durchaus verschmerzen, da diese Fälle eine sehr ▶

DIE TRAUMFABRIK

AMIGA ART MACHINE



Mit *DeLuxe VIDEO* (von Electronic Arts) und dem *DESIGNER CONSTRUCTION SET* wird Ihr Amiga zum Filmstudio.
Profi-Designer liefern Ihnen auf 2 Disketten Bilder, Objekte, perfekt animierte Frames und einen Videoclip, der Ihrer Kreativität freien Spielraum läßt. Storyboard (von Jimmy Stepanoff, einem Zeichner der „Unendlichen Geschichte") und ein Handbuch mit vielen, ausführlich erklärten Tricks, ergänzen das Set.

DESIGNER CONSTRUCTION SET Vol.1

APOCALYPSE
Vor der traumhaft schönen Kulisse Afrikas vollzieht sich ein Drama, das zum Untergang des Planeten führt. Über 80 Bilder und Objekte.
Bestellnr. 1001 * 2 Disketten * DM 98,–

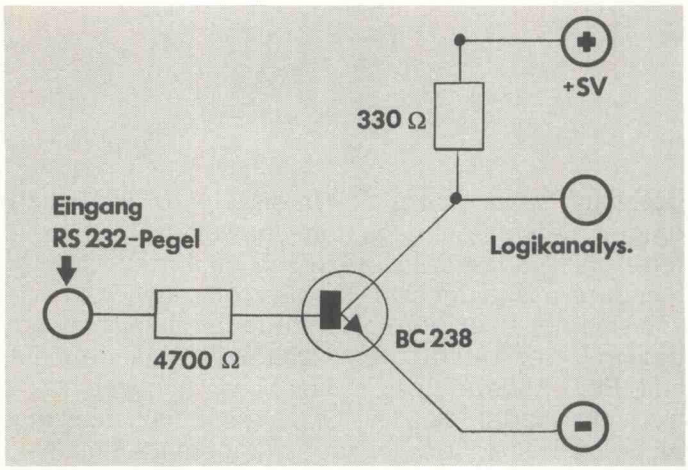
DESIGNER CONSTRUCTION SET Vol. 2

STARBIRD
Eine fantastische Zeitreise durch die Unendlichkeit des Alls. Mit 3D-Sequenzen, digitalisierten Objekten und vielen neuen Tips.
Bestellnr. 1002 * 2 Disketten * DM 98,–

Versand nur per Nachnahme
Versandkostenpauschale DM 5,–
Händleranfragen erwünscht

AMIGA ART MACHINE

Fa. G. Lechner * 8000 München 60 * Roseggerstraße 1



Pegelanpassung RS232 auf TTL-Pegel

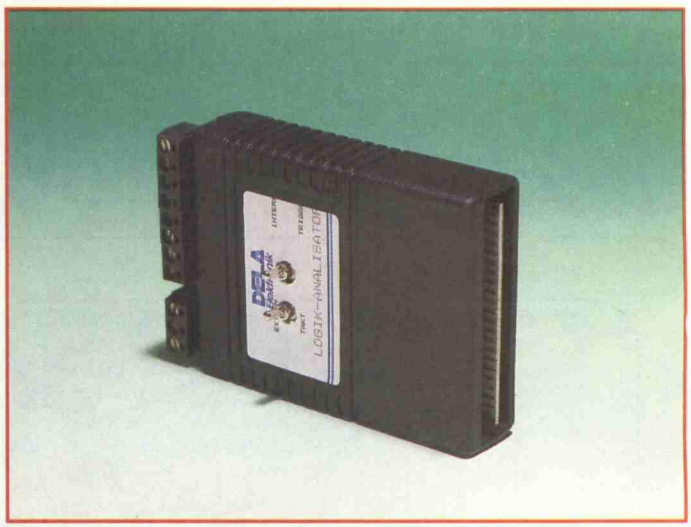
geringe Rolle spielen und ein Einbau einer derartigen Funktion den preislichen Rahmen des DELA-Analyzers bei weitem gesprengt hätte. Tritt der Fall ein, daß ein Signal in dem undefinierten Bereich zwischen 0.5 V und 1.5 V liegt, wird dieses vom Analysator als logisch „1" erkannt.

Nicht belegte Eingänge liegen im allgemeinen auf high, sollten aber bei Messungen auf definiertes Potential, das heißt auf high oder low gelegt werden, um unerwünschte Beeinflussungen zu vermeiden. Die mitgelieferte Meß-Software ist in Maschinensprache geschrieben, was sie schnell und komfortabel macht. Leider werden dadurch nachträgliche Modifikationen durch den Anwender erschwert. Gerade bei einem Programm zur Bedienung eines Meßgerätes wäre die Möglichkeit zur Anpassung an die individuellen Vorstellungen des Benutzers wünschenswert, in diesem Fall jedoch nicht unbedingt vonnöten, da die mitgelieferte Software alle wichtigen Routinen zur Verfügung stellt. Trotzdem wäre eine Angabe, wie die Daten auf der Diskette abgelegt werden, angebracht, damit diese vom Benutzer eventuell auch anderweitig verwendet werden können. Das Programm ermöglicht neben den Funktionen zur Bedienung des Logikanalysators, die Meßdaten abzuspeichern und zu laden. Außerdem lassen sich die Daten auf einem MPS 801 oder Epsonkompatiblen Drucker zu Papier bringen.

Der Meßvorgang wird, nachdem alle Leitungen verbunden und am Logikanalysator die Betriebsart gewählt wurde, mit der Pfeil-Links-Taste links oben auf der Tastatur gestartet. Ist der im Analysator vorhandene Speicherplatz von 8 KByte voll oder unterbricht der Benutzer den Meßvorgang mittels Drücken der RESTORE-Taste, so wird das Ergebnis der Messung sofort auf dem Schirm dargestellt. Das Abbrechen des Meßvorgangs ist mit Vorsicht zu genießen, auch wenn die bis dahin ermittelten Werte auf dem Schirm angezeigt werden. Alte Werte aus vorhergehenden Messungen werden von der Software bei Beginn einer Messung nicht gelöscht, sondern lediglich überschrieben. So ergibt sich bei einer abgebrochenen Messung eine Mischung aus der vorhergehenden Messung und der neuen abgebrochenen. Dadurch sind diese Werte nicht zu gebrauchen. Um die grafische Darstellung der Art der Messung entsprechend möglichst übersichtlich auf dem Bildschirm darstellen zu können, ist eine der von Grafik-Programmen bekannten Zoom-Funktion implementiert. Mit dieser Zoom-Funktion kann der Maßstab der Grafik in einem sehr großen Bereich sowohl vergrößert als auch verkleinert werden.

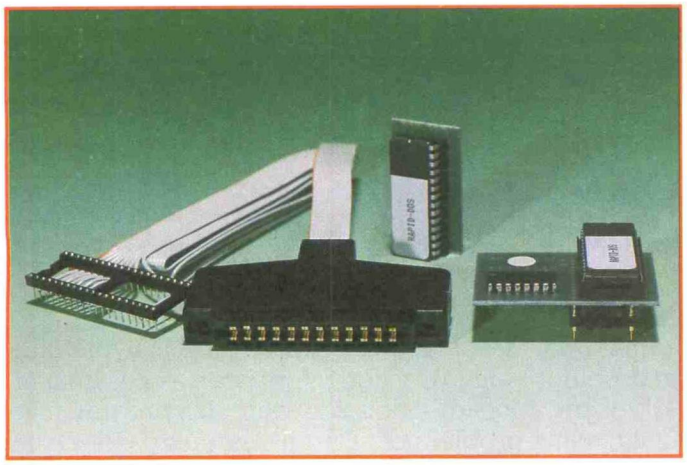
Komfortable Auswertung mittels Zoom-Funktion

Da trotzdem meistens nur ein Teil der gesamten Meßkurven in einem Window sichtbar sein wird, kann mit den Cursortasten der gesamte Bereich der Grafik schnell und ruckfrei, oder in einzelnen Schritten durchgefahren werden. Mit den Zahlentasten 1—8 wird im entsprechenden Meßkanal der nächste Flankenwechsel gesucht und angezeigt. Ein kontinuierliches Durchsuchen eines Kanals auf alle Flankenwechsel ist möglich, wenn nach einmaligem Drükken der Kanalziffer die Pfeil-Links-Taste betätigt wird. Das hat den Nachteil, daß, nachdem der letzte Flankenwechsel gefunden wurde, sofort eine neue Messung beginnt und die alten Daten verlorengehen. Diese Funktion ist in der Anleitung auch nicht erwähnt, bei vorsichtigem Gebrauch aber sehr nützlich. Alles in allem steht mit dem DELA-Logikanalysator ein Gerät zur Verfügung, das in seiner Ausführung auf den Amateur zugeschnitten ist. Diese Aufgabe bewältigt die Hard- und Software gut. Der Analysator ist eine sinnvolle Bereicherung eines jeden Heimlabors, in dem mit digitalen Schaltungen gearbeitet werden soll. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden acht Meßkanäle dürfte dem Hobbyisten bei den meisten seiner Projekte ausreichen. Der Preis ist bei der soliden Verarbeitung und der komfortablen Software angemessen.



Logikanalysator für Expansionsport

(Andreas Dau)



Rapid-DOS ist ein neuer Parallelspeeder für die Floppy 1541. Daten werden mit 10-facher Geschwindigkeit von Disk gelesen. Disketten können mit 40 Tracks verwaltet werden.

TEST

PARALLEL-SPEEDER ZUM KNÜLLERPREIS

Im Lieferumfang von Rapid-DOS sind ein Parallelkabel, ein neues Betriebssystem für die Floppy und ein neues Kernal für den C64 enthalten. Der Einbau ist selbst für Laien unkompliziert:
Im Rechner wird das C64-Kernal durch das Rapid-DOS-Eprom auf Adaptersockel ausgetauscht. Probleme tauchen nur auf, wenn das Kernal im C64 nicht gesockelt ist. Glück haben die Besitzer der RUN-Kernalumschaltung im Expansionport (siehe Ausgabe 3/87); das Rapid-DOS-Betriebssystem läuft problemlos über den Expansionport, Auslöten des Kernals ist dann überflüssig. In der Floppy müssen die Bausteine UB3 und UB4 entfernt werden. An ihre Stelle kommt die Rapid-DOS-Betriebssystemplatine. Das Parallelkabel führt vom Floppy-Prozessor (Huckepackmethode) zum Userport am C64.

Kompatibel zu Speed-DOS

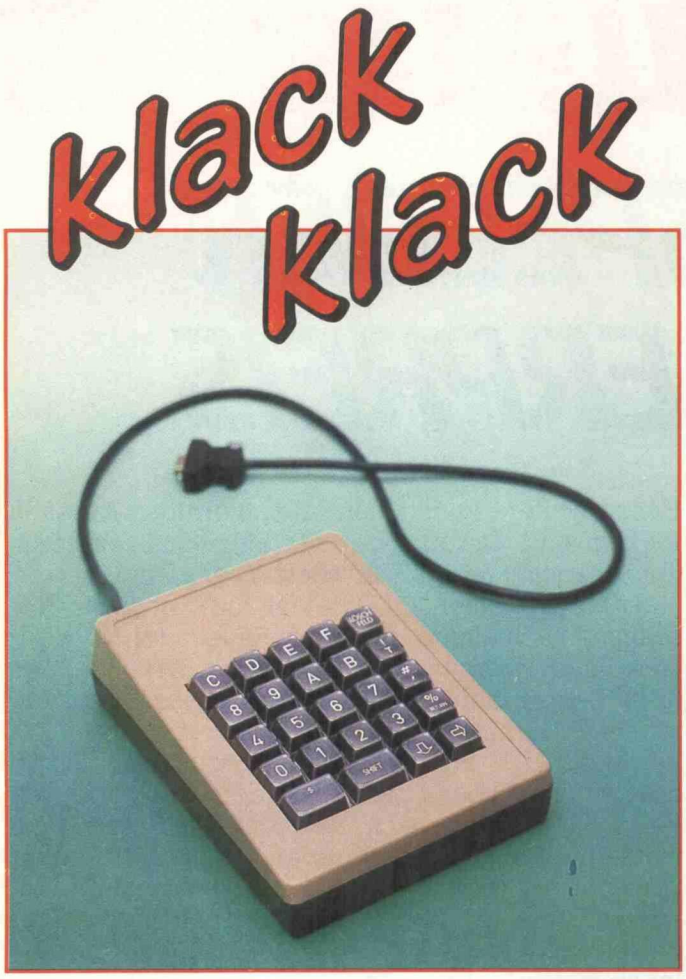
Nach dem Umbau kann nicht mehr auf das Original-Kernal des C64 zurückgeschaltet werden. Wer will, kann jedoch ein 16K-Eprom mit Rapid-DOS und Original-Betriebssystem brennen und die Adapterplatine von Rapid-DOS mit einem Umschalter versehen.
Rapid-DOS ist vollkompatibel zu SpeedDOS und dessen Kopierprogramme.
Die Fehler im Floppy-DOS wurden beseitigt. Sämtliche Floppyoperationen können einfach aufgerufen werden:

@N:Name, ID	formatiert eine Diskette
@$	lädt Directory ohne Programmverlust
@V	führt Validate aus
etc.	

Einige weitere Funktionen erleichtern das Arbeiten mit dem C64. Drücken der „ C= " Taste hält ein scrollendes Listing an, „CTRL" friert es ein. Eingabe von „!" entspricht einem OLD-Befehl, mit dem Basic-Programme nach einem Hardware-Reset oder NEW zurückgeholt werden können. Durch Drücken der SPACE-Taste bei RESET kommt man aus jedem laufenden Programm heraus ins Basic.
Bei Rapid-DOS können Disketten wahlweise mit 35 oder 40 Tracks beschrieben werden. Das System erkennt automatisch, nach welchem der beiden Formate eine Diskette beschrieben wurde. Der Formatierbefehl für 40 Spuren kennzeichnet sich durch Anhängen eines „r" bei der Formatieranweisung: Zum Beispiel @N: name,id,r .
Im neuen Kernal ist eine Centronics-Schnittstelle integriert. Die Pin-Belegung wird im Anleitungshandbuch zu Rapid-DOS ausführlich beschrieben. Dem Anschluß eines Printers ohne teures Interface steht nichts im Wege.
Rapid-DOS ist kein Speeder der jüngsten Generation. Inzwischen gibt es weitaus schnellere Parallelspeeder wie zum Beispiel Dolphin DOS und Professional DOS Release 7.
Für Rapid-DOS spricht jedoch der günstige Preis von 98 Mark — noch nie gab es so viel Speed für so wenig Geld!
Computerfreunden mit kleinem Geldbeutel ist Rapid-DOS wärmstens zu empfehlen.

Bezugsquelle:
CTJ Computer-Technik
Karl Junges
Spieckern 11
5600 Wuppertal
Tel. (0202)/612011

Mehr als 1000000mal



. . . macht jede einzelne Taste der hier vorgestellten Eigenbautastatur, bis sie ihren Geist aufgibt . . .

Es gibt viele Zusatztastaturen für den C64. Die Tastaturen, welche an den Controlporten angeschlossen werden, haben meist nur wenige beziehungsweise ungenügende Funktionen. Andere werden direkt an der Computertastatur im Inneren des Rechners angeschlossen, was aber zum Garantieverlust führt.
Jörg Wieczorek suchte nach einer optimalen Lösung und fand sie: Es entstand eine Tastatur mit 30 Funktionen, die am Controlport 2 angeschlossen wird. Natürlich funktioniert die Sache ohne passende Software nicht. Das Basic-Programm auf Seite 66 erzeugt ein Maschinenspracheprogramm, wobei der Anwender die Anfangsadresse desselben bestimmen kann. Das Maschinenprogramm ist 159 Bytes lang und belegt keine wichtigen Adressen — Zusammenarbeit mit Monitor oder anderen Hilfsprogrammen funktioniert problemlos. Durch Änderung der Datas (Zeile 110—113) können die einzelnen Tasten anders belegt werden.

Aufbau der Tastatur

Der Tastenblock wird auf zwei Lochrasterplatten aufgebaut, oder man ätzt die Grundplatine gemäß Layout selbst. Die Verdrahtung der Platinen ist der Skizze zu entnehmen.

Zum Basic

Nach dem Starten wird zuerst gefragt, ob das Maschinenprogramm in den Kassettenpuffer geschrieben werden soll. Man gibt ein „J" oder ein „N" ein. Entscheidet man sich für „J", dann wird das Maschinenprogramm im Kassettenpuffer abgelegt und gestartet. Bei der Eingabe von „N" kann die Anfangsadresse selbst gewählt werden. Nach einem Reset oder Stop/Restore muß das Maschinenprogramm mit einem SYS neu gestartet werden.

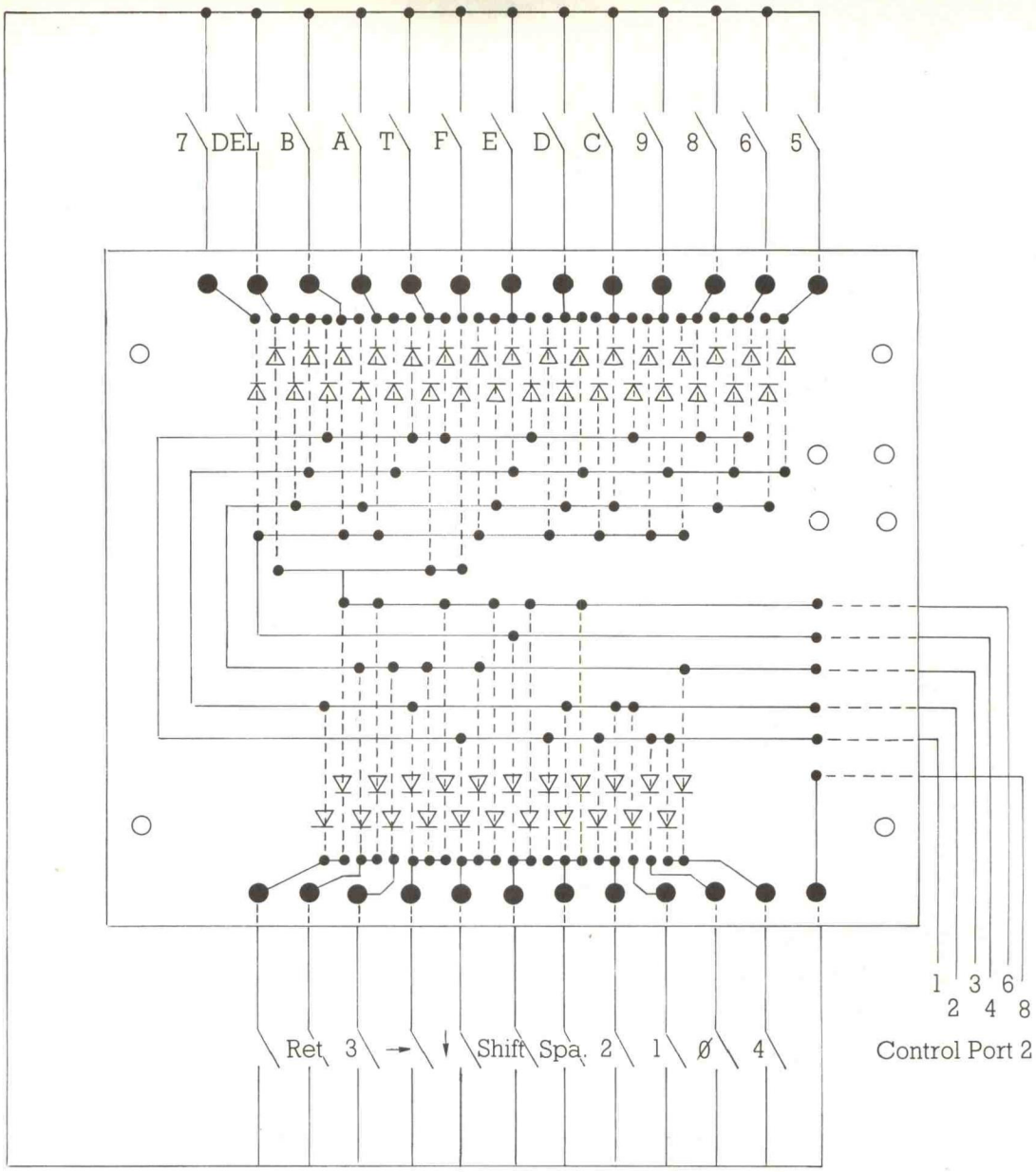
Zur Funktion

Durch Drücken einer Taste, zum Beispiel Taste 2, werden in der Speicherzelle $ DC00 die Bits 1 + 2 gelöscht. Das Maschinenprogramm, das im IRQ abläuft, erkennt dieses, schreibt den entsprechenden CHR$ in den Tastaturpuffer und schreibt in die Speicherzelle $ C6 (Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer) eine 1. Den Rest erledigt das Betriebssystem dann von allein. *(Jörg Wieczorek)*

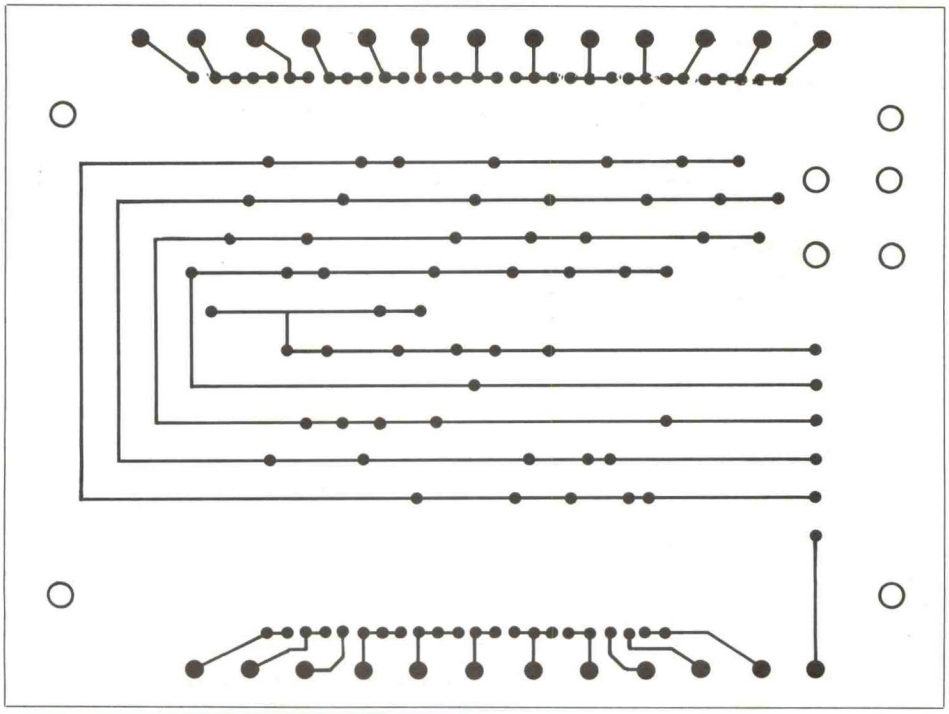
Bezugsquelle für Tasten

Tastaturbausteine von ITT
Best.-Nr. 0300757
Stück 1,95 Mark
ab 10 Stück je 1,80 Mark
ab 100 Stück je 1,50 Mark
bei VÖLKNER electronic
Postfach 53 20
3300 Braunschweig

Stückliste
24 Computertasten 1 x Ein (eigene Wahl)
2 Platinen 10x12 cm oder Lochrasterplatten
3 m Litze, verschiedene Farben
1 m 6pol. Kabel
1 Buchse 9pol. für Control Port
54 Dioden (1 N 4148)
1 Gehäuse (eigene Wahl)
Platinenansicht auf Leiterbahnenseite



Verdrahtungsschema der Zusatztastatur



Platinenlayout

```
  1 rem ***********************************
  2 rem *                                 *
  3 rem *      externe tastatur           *
  4 rem *                                 *
  5 rem *     von joerg wieczorek         *
  6 rem *                                 *
  7 rem ***********************************
 10 print "[clr,wht,3down,3right]soll das      3770
    maschinenprogramm in den"
 11 print "[down,3right]kassettenpuffer        4705
    geschrieben werden ?"
 12 print "[down,3right]speicherzellen         3913
    828-986 ($033c-$03da)"
 13 print "[2down,6right]bitte taste           4037
    [4right]<j> oder <n>"
 14 get a$:if a$="j" then a=828:goto 20         1848
 15 if a$<>"n" then 14                          1302
 16 input "[2down,7right]anfangsadresse";a      2995
 17 print "[2down,6right]alles o. k. <j>       3082
    oder <n>
 18 get a$:if a$="n" then 10                    1378
 19 if a$<>"j" then 18                          1317
 20 p=0:for z=a to a+159:read d:poke z,d:p      4008
    =p+d:next z
 21 if p<>18352 then print "[4down,4right]      3623
    fehler in datas":end
 24 rem ***********************************
 25 rem * bestimmung von sprungadressen *
 26 rem *      im maschinenprogramm      *
 27 rem ***********************************
 29 b=int (a/256):c=a-(b*256):d=0:e=0           3105
 30 d=b:e=c+16:gosub 95:poke a+2,e:poke a+      3486
    7,d
 31 d=b:e=c+125:gosub 95:poke a+25,e:poke       3548
    a+26,d
 32 d=b:e=c+158:gosub 95:poke a+60,e:poke       3470
    a+61,d
 33 d=b:e=c+158:gosub 95:poke a+68,e:poke       3726
    a+69,d
 34 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+77,e:poke       3706
    a+78,d
 35 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+85,e:poke       3658
    a+86,d
 36 d=b:e=c+158:gosub 95:poke a+88,e:poke       3758
    a+89,d
 37 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+95,e:poke       3674
    a+96,d
 38 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+98,e:poke       3770
    a+99,d
 39 d=b:e=c+157:gosub 95:poke a+111,e:poke      3095
    a+112,d
 40 sys a                                        288
 50 print "[clr,3down,2right]das                4240
    maschinenprogrmm steht nun im"
 51 print "[down,2right]speicherbereich         3675
    von ";a"bis ";a+158"
 52 print "[3down,6right]neustart mit sys"      2818
    ;a
 55 print "[cbm 7]"                              344
 60 new                                          162
 95 if e>255 then e=e-256:d=d+1                 2977
 96 return                                       142
 97 rem ***********************************
 98 rem *              datas                  *
 99 rem ***********************************
100 data 120,169,16,141,20,3,169,128,141,       6473
    21,3,88,96,234,234,234,173,0,220
101 data 73,255,41,31,168,185,125,128,201,      6660
    0,240,51,201,32,240,58,201,17,240
102 data 54,201,145,240,50,201,29,240,46,       5953
    201,157,240,42,201,20,240,38,201
103 data 148,240,34,205,158,128,240,15,         6299
    141,119,2,141,158,128,169,1,133,198
104 data 169,0,141,157,128,76,49,234,169,       7461
    0,141,157,128,141,158,128,76,49,234
105 data 170,238,157,128,173,157,128,201,       7002
    1,240,9,201,44,208,238,169,40,141
106 data 157,128,169,1,133,198,138,141,         5441
    119,2,76,49,234,234
107 rem
108 rem : chr$ der tasten
110 data 0,48,49,50,51,52,53,54,55,56           3223
111 data 57,65,66,67,68,69,70,84,44             2889
112 data 32,13,17,29,20,0,33,35,36              2703
113 data 37,145,157,148                         1441
114 rem : ende der chr$
115 data 0,0,234                                1026
```

Treibersoftware für die Zusatztastatur

Tastenbelegungstabelle

Taste		Byte-Wert 1)		CHR$
0	=	1	=	48
1	=	2	=	49
2	=	3	=	50
3	=	4	=	51
4	=	5	=	52
5	=	6	=	53
6	=	7	=	54
7	=	8	=	55
8	=	9	=	56
9	=	10	=	57
A	=	11	=	65
B	=	12	=	66
C	=	13	=	67
D	=	14	=	68
E	=	15	=	69
F	=	16	=	70

Tastenbelegungstabelle

Taste		Byte-Wert 1)		CHR$
T	=	17	=	84
,	=	18	=	44
Space	=	19	=	32
Return	=	20	=	13
↓	=	21	=	17
→	=	22	=	29
Del	=	23	=	20
Shift	=	24		
!	=	25	=	33
#	=	26	=	35
$	=	27	=	36
%	=	28	=	37
↑	=	29	=	145
←	=	30	=	157
Inst	=	31	=	148

1) Byte-Wert in $ DC00 EXKLUSIV-ODER $FF und UND $1F verknüpft.

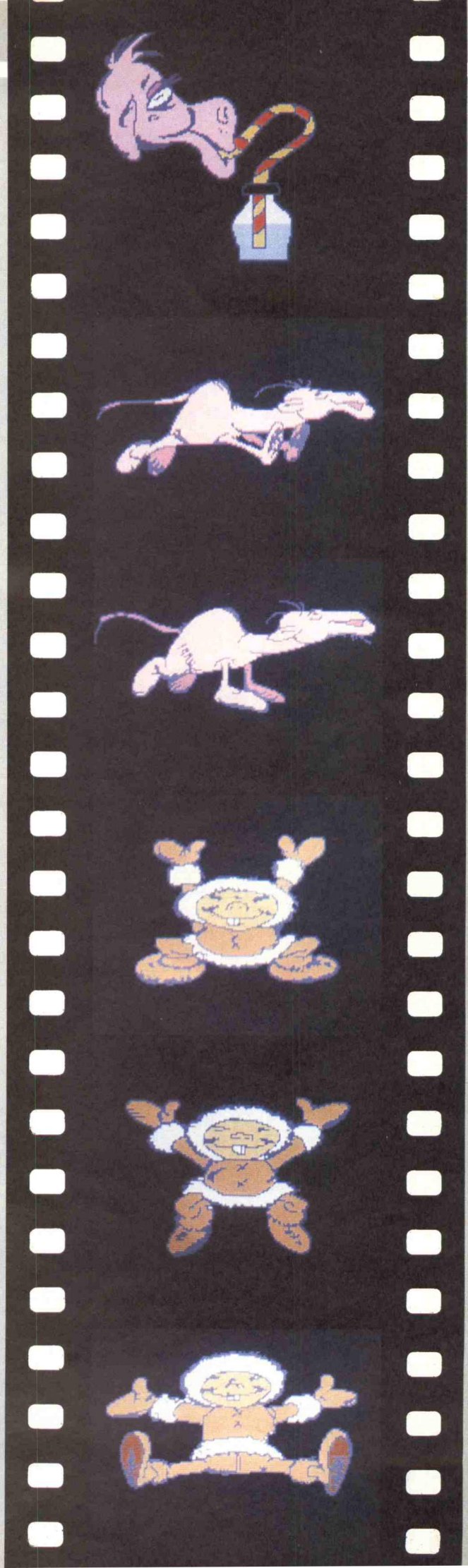
2000 Mark für Videoclip

Zeichentrickfilme und animierte Cartoons lassen sich mit dem Amiga leicht erstellen. In München beschäftigt sich das „Video Art Machine Team" (VAM) mit der Produktion solcher Videoclips.

Jeder Amiga-Anwender kennt die Electronic Arts Programme „Delux Paint" und „Deluxe Video" und weis ihre Vorzüge zu schätzen. Schnell lernt man die Handhabung der beiden Sets, wer jedoch kein Talent zum Zeichnen hat, stellt fest, daß die Ausarbeitung einer animierten Sequenz viel Arbeit bedeutet. Das VAM-Team hat bereits zwei Filme „gedreht": Apocalypse und Starbird sind für je 98.— Mark erhältlich. Den beiden Construction-Sets sind ausführliche Handbücher beigelegt. Sie vermitteln Tips und Tricks zum Erstellen eigener Animationen auf dem Amiga.
RUN und das VAM-Team rufen alle Animations-Fans zum großen Wettbewerb auf: Gesucht werden die besten animierenden Grafiken. Ganz gleich mit welchem Grafikprogramm Sie arbeiten, oder welche Hilfsmittel herangezogen werden. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt. Selbstverständlich sind auch eigens entwickelte Animationsprogramme erlaubt. Die Länge der Filmsequenz spielt keine Rolle. Egal ob kleiner Cartoon oder minutenlanger Trickfilm, Originalität ist gefragt.

Den Siegern winken attraktive Preise:
1. Preis: 2000 Mark und eine Einladung zum VAM-Team in München
2. Preis: Besuch eines Trickfilmstudios in München mit dem VAM-Team
3. bis 22. Preis: Je ein von VAM-Team produziertes Construction Set zum Entwickeln eigener Videoclips
En plus werden alle Teilnehmer im Falle einer Veröffentlichung ihres Clips prozentual am Gewinn beteiligt.

Einsendeschluß ist der 16.4.87
Bitte geben Sie bei der Einsendung an, mit welchem Programm der Clip erstellt wurde. Einsendungen auf VHS-Videocassette sind ebenfalls möglich!
RUN-Redaktion
Kennwort: Videoclip
Rheinstraße 26/28
8000 München 40



Go Amiga Swiss

Daß die Eidgenossen mehr zu bieten haben als „Kaffee-Fertig" und „Rübli-Torte", wurde uns klar, als wir „Softwareland" in Zürich besuchten. Für Amiga-Fans ist das eine der heißesten Adressen in Sachen Soft- und Hardware. Außerdem stellen wir Pre-Release-Versionen des langersehnten VizaWrite und GoAmiga Datei vor.

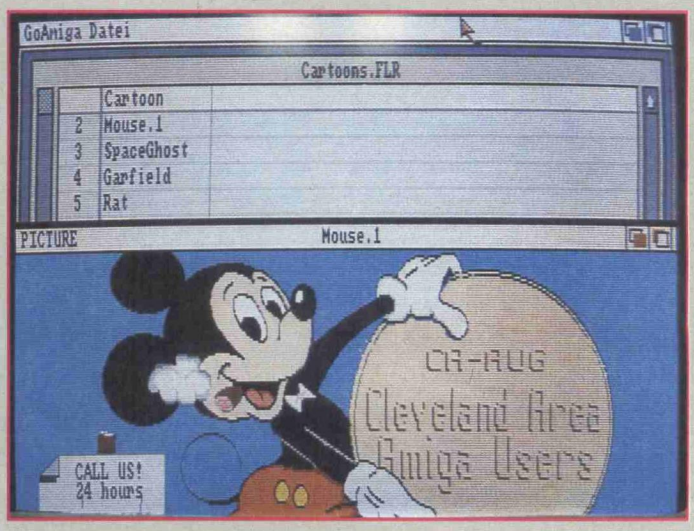
Eine imposante Erscheinung — das PAL System.

Obwohl die Assoziation naheliegt, beruht die Amiga 1000 Luxus-Erweiterung „PAL System" nicht auf der gleichnamigen bundesdeutschen Fernsehnorm. Es handelt sich vielmehr um ein Zusatzgerät, das in Amerika im vergangenen Jahr, bei professionellen Entwicklern und anspruchsvollen Anwendern, reißenden Absatz gefunden hat. Es mußten teilweise Lieferzeiten bis zu drei Monaten in Kauf genommen werden. Über das Züricher Softwareland ist dieses edle Teil nun auch bei uns erhältlich. Das PAL System macht aus dem nur extern erweiterbaren Amiga 1000 einen offenen Computer, der mit Festplatten, zusätzlichen Laufwerken und Speichererweiterungen zum Profigerät aufgemotzt werden kann. Diese Flexibilität hat natürlich ihren Preis. Bevor man die Standardkonfiguration, bestehend aus der Systemeinheit, 1 MByte RAM, batteriegepufferter Uhr, 5 DMA Erweiterungs-Steckplätze und Lüfter, mit nach Hause nehmen darf, müssen 3949.— Mark hingeblättert werden. Das ganze System mit einer 40 MByte Harddisk kommt auf 8789.— Mark. Ein Preis, der das PAL System für die meisten Hobby-Anwender in illusionäre Dimensionen rückt. Wer allerdings seinen Amiga mit bis zu 9 MByte und drei Festplatten zum „Mainframe-Schocker" hochrüsten will und es außerdem fabelhaft findet, seine Finanzkraft durch das imposante Turm-von-Babel-Design darstellen zu lassen, sollte sich das PAL System anschaffen.

Datei für Farbe, Text und Klänge

Eine Schweiz-amerikanische Coproduktion ist das brandneue Datei-System GoAmiga Datei. Wir konnten in Zürich zwar nur eine Vorabversion bewundern, das Konzept ist allerdings vielversprechend. Die grundlegende Idee: Es werden nicht nur Textdaten verwaltet, sondern auch Bild und Ton. Gerade bei einem Mediencomputer wie dem Amiga liegt eine derartige Anwendung auf der Hand. Der Begriff Information wurde im Computerbereich, und speziell bei Datenbanken, bisher meist auf reine Textinformation beschränkt. Bei der Leistungsfähigkeit der neuen Rechnergeneration erscheint eine derartige Restriktion vorsintflutlich. Andere Entwickler haben dies ebenfalls erkannt. So ermöglicht auch Superbase eine Bildverwaltung. Auf die Idee, auch Klänge zu verwalten, ist bis jetzt aber noch niemand gekommen.

Auf den ersten Blick mag diese Art der Informationsspeicherung abwegig erscheinen, es gibt jedoch vielfältige Einsatzbereiche. Da GoAmiga Datei jedes IFF-Tonformat speichert, können sowohl Musikstükke, die beispielsweise mit Music Construction Set eingespielt wurden, wie auch Samples verwaltet

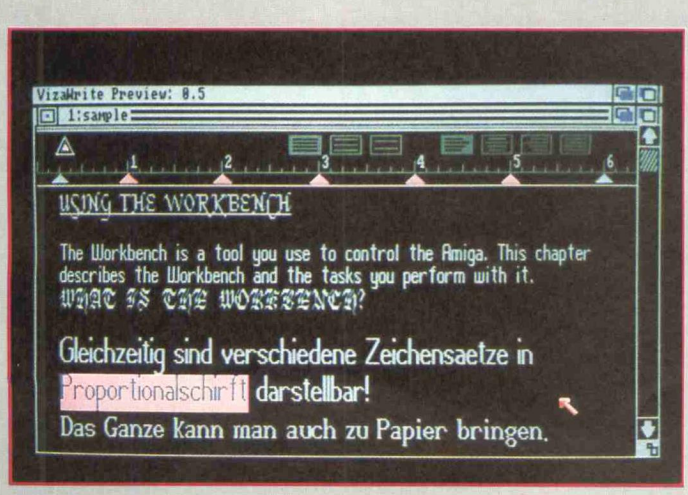


Gleichzeitige Verarbeitung von Text, Grafik und Ton.

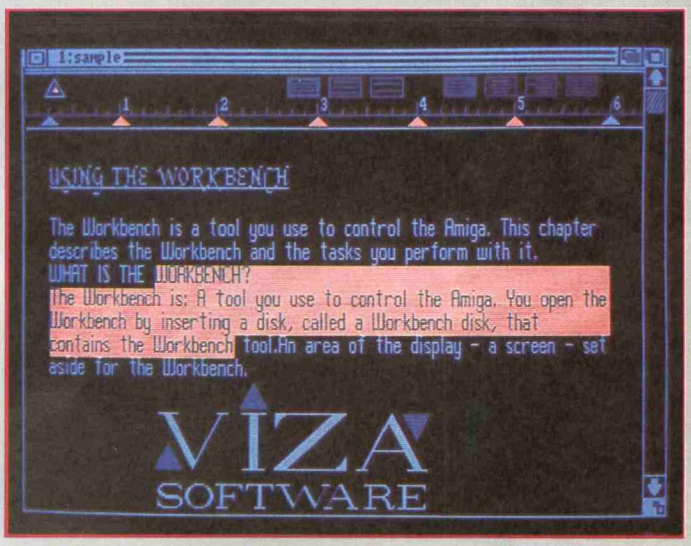
werden. Mögliche Anwendungen sind besonders im Schulungsbereich denkbar. Im Biologieunterricht wäre mit Sicherheit eine Datei von Nutzen, in der sowohl alle biologischen Abstammungsdaten verschiedener Tierarten wie deren Abbild und Stimmen gespeichert wären. Der Komponist kann seine musikalischen Geistesblitze übersichtlich und geordnet ablegen und muß sich nicht mehr durch einen Haufen Tonband-Kassetten hindurchkämpfen, wenn er eine konkrete Idee sucht. Soundsamples, die er mit einem professionellen Sampler erstellt hat, können zur besseren Übersicht zusätzlich mit dem Amiga verwaltet werden. Fotografen können ihre digitalisierten Fotoaufträge nach den unterschiedlichsten Kriterien sortieren und die zugehörigen Daten ausdrukken. Sinnvolle Anwendungsbereiche gibt es genug. Es bleibt zu hoffen, daß die endgültige Version von GoAmiga Datei die hochgeschraubten Erwartungen auch in den anderen Programmpunkten erfüllen wird.

Ein neuer Standard am Horizont

Ob dem Amiga VizaWrite eine ähnlich traumhafte Karriere bevorsteht wie der C64 Version, läßt sich noch nicht vorhersagen. Die uns zur Verfügung gestellte Demo-Version läßt hoffen. Das Grundkonzept ist gleichgeblieben. What you see is what you get — sofortiges Umformatieren des gesamten Textes bei Manipulationen in der Formatzeile. Werden Tabulatoren bewegt, verschieben sich automatisch die entsprechend eingerückten Textteile — auch die Fuß- und Kopfzeilen werden dargestellt. Trotz Assemblerprogrammierung erkauft man mit diesem Komfort einen gewissen Geschwindigkeitsverlust (verglichen etwa mit dem rasend schnellen TexEd-Editor), der sich zwar nicht beim Umformatieren, aber beim Textscrollen unangenehm bemerkbar macht. VizaWrite unterstützt alle Systemschriftarten, stellt diese auf dem Bildschirm in Proportionalschrift dar und bringt diese im Grafikdruck zu Papier. Außerdem können Grafiken eingelesen und zusammen mit dem Text ausgedruckt werden. Auch der erweiterte Zeilenbereich der deutschen Pal-Geräte kann uneingeschränkt genutzt werden. Die Multitasking-Fähigkeit des Amiga bleibt erhalten, außerdem können von VizaWrite aus eine nur vom Speicher abhängige Anzahl von Fenstern geöffnet werden. Wie schon im alten VizaWrite — und inzwischen in jedem maus-



Verschiedene Fonts sind gleichzeitig in Proportionalschrift darstellbar.



Blockbildung nicht nur zeilenweise, sondern auch mitten im Satz möglich.

orientierten Textprogramm — bestimmt die Formatzeile das Seitenlayout. Mit anschaulichen Icons werden rechter und linker Rand, Tabulatoren, Zeilenabstand und die Bündigkeit festgelegt. Blitzschnell wird dabei der gesamte Text umformatiert. Innerhalb eines Dokuments lassen sich beliebig viele Formatzeilen setzen und auf Wunsch zur besseren Übersicht vorübergehend wieder ausblenden. Eine Dokumentenstatistik gibt Auskunft über Name des Autors, Datum, Datum von Änderungen, Anzahl der Wörter und Anzahl der Sätze. Häufig benötigte Formulierungen können über ein Bausteinsystem bequem an der aktuellen Cursorposition eingefügt werden. Wie schon beim C64 wurde Wert auf einfache und bequeme Bedienung und nicht so sehr auf ausgefuchste, nur selten benutzte Funktionen gelegt. Man darf gespannt sein, ob die endgültige Version zu ähnlichen Ruhmesehren gelangt wie VizaWrite auf dem C64.

(avi)

Datenbank nicht Superbase

Mit der deutschen Version dieses leistungsfähigen Datenbankprogamms bekommen nun auch die Amigabesitzer professionelle Software zur Datenverwaltung in die Hand.

Superbase, das viele Computerbesitzer bereits vom Commodore 64/128 her kennen, hat den Ruf, eines der leistungsfähigsten Datenbanksysteme der unteren Preiskategorie zu sein. Wir waren deshalb gespannt, ob die Umsetzung auf den oftmals als „Spielcomputer" bezeichneten Amiga gelungen ist und damit unter Beweis gestellt wird, daß er außer Grafik und Sound auch im professionellen Bereich „seinen Mann steht".

Schon nach dem Auspacken kommt die erste angenehme Überraschung. Das als Ringordner gebundene Handbuch ist vollständig ins Deutsche übersetzt worden und erspart damit nächtelanges Suchen in Wörterbüchern. Außerdem findet man noch eine Programmdiskette sowie einen Kopierschutzstecker. Vor jedem Laden des Hauptprogramms muß dieser in Port 2 des Amiga eingesteckt werden. Diese Art des Kopierschutzes ist zwar auch keine optimale Lösung, sie bietet aber dem Anwender zumindest die Möglichkeit, von der Programmdiskette Sicherheitskopien anzufertigen. Sobald man Superbase unter Kickstart 1.2 geladen hat, fällt sofort auf, daß auch alle Meldungen des Programms in Deutsch gehalten und somit leicht verständlich sind. Superbase versteht Umlaute und unterstützt die deutsche Tastatur. Selbstverständlich kann Superbase auch unter Kickstart 1.1 geladen werden (man verzichtet dabei aber auf Umlaute, und die Tastatur hat dann die amerikanische Belegung).

Eingabemasken sind schnell erstellt

Superbase ist ein „relationales Datenbanksystem". Der Begriff Relation kommt aus dem Lateinischen und bedeutet soviel wie „Beziehung" oder „Verhältnis". Unter Datenbank versteht man eine Sammlung von Dateien. Um die Zusammenhänge zu erklären und die Arbeitsweise von Superbase zu verdeutlichen, wird das Beispiel zum Anlegen einer Diskettenverwaltung näher besprochen. Zuerst wählt man in dem Menü „Projekt" den Punkt „Neue Datei" an und tippt den Namen „Diskettenverwaltung" ein. Jetzt werden die einzelnen Datenfelder definiert. Dazu gibt man den Feldnamen, zum Beispiel „Programmname" an, und bestimmt dazu entsprechende Attribute. Superbase unterscheidet dabei vier Typen: Textfelder, numerische Felder, Datumsfelder und Externe. Unter „Extern" versteht Superbase, daß auch Dateien von anderen Programmen verarbeitet werden können. Des weiteren kann man durch den Feldtyp „Überprüfung" die zulässigen

Grafikbilder problemlos verwaltet

Werte für ein Feld festlegen. Mit „Berechnung" kann definiert werden, ob sich der Inhalt dieses Feldes aus anderen Datenfeldern und/oder Konstanten errechnet. Möchte man festlegen, daß der Datensatz nur abgespeichert wird, wenn ein Eintrag erfolgt ist, legt man dies mit dem Attribut „Erwartet" fest. In Superbase gibt es keine Einschränkungen für die Anzahl der Felder oder den Umfang der Dateien. Auch bei der Eingabe des Datumsfeldes ist Superbase sehr flexibel; so kann man zwischen verschiedenen Darstellungsformaten auswählen. In den numerischen Feldern können die Anzahl der Vor- und Nachkommastellen, verschiedene Währungseinheiten und Plausibilitätskontrolle bei der Eingabe festgelegt werden. Auch bei Geldbeträgen hält sich das Programm immer an die deutsche Schreibweise

nur für Profis
Amiga

(Komma statt Punkt). Außerdem stehen ein Kalender und drei verschiedene Paßwortebenen zur Auswahl. Nachdem alle Felder definiert sind, muß noch mindestens ein Indexfeld deklariert werden. Die Indexfelder der verschiedenen Datensätze werden dann sortiert in einer sogenannten Indexdatei abgespeichert. Über diese Datei kann Superbase in Sekunden auf einen bestimmten Datensatz zugreifen. Wenn man als Indexfeld zum Beispiel die Herstellerfirma festlegt, kann so verhältnismäßig schnell die zugehörige Anschrift gefunden werden. Wird diese nun geändert, so ändert Superbase über die Indexfelder gleichzeitig auch in den anderen Datensätzen die entsprechende Adresse. Die Indexfelder stellen die Beziehung (Relation) zwischen den einzelnen Datensätzen her. Deshalb muß nach jeder Datenänderung die entsprechende Indexdatei aktualisiert werden: Je mehr Indexfelder sprich Beziehungen definiert werden, desto mehr Zeit kostet jedes Aktualisieren der Datei. Da für jeden Index eine eigene Datei angelegt wird und diese natürlich Platz beansprucht, sollte man sich auf die wichtigsten Indizes beschränken. Man kann jederzeit nachträglich Indexfelder löschen beziehungsweise neu anlegen. Durch die unterstützte Maussteuerung ist so innerhalb kürzester Zeit jede Datei definiert, und man kann nach dem Abspeichern bereits mit der Dateneingabe beginnen. Um die gespeicherten Daten anzeigen zu lassen, stellt Superbase drei verschiedene Formate bereit. Im ersten Format wird die Ausgabe vorgegeben. Sie entspricht der Eingabemaske (Bild 1). Das zweite Format kann man mit der Funktion „Blatt anzeigen" anwählen. Die einzelnen Felder können dabei auf dem Bildschirm beliebig positioniert werden (Bild 2). Die letzte Möglichkeit ist die Anzeige in Tabellenform mit verschiebbaren Spalten. Bei allen drei Darstellungsformen kann man mit der Feldauswahl festlegen, welche Dateneinträge erscheinen sollen. Neu ist auch die Funktion des Datenzugriffs. Dabei können in einem separaten Fenster Symbole ähnlich denen eines Kassettenrekorders angewählt werden (Bild 1). Dabei hat man folgende Funktionen zur Verfügung (von links nach rechts):

— Pause
— Stop
— ersten Datensatz anzeigen
— schnell rückwärts blättern
— einen Datensatz zurückblättern
— momentanen Datensatz anzeigen
— einen Datensatz vorwärtsblättern
— schnell vorwärts blättern
— letzten Datensatz anzeigen
— Suchen über Filterfunktion
— externe Daten anzeigen

Mit der Funktion „Suchen über Filter" kann man alle Datensätze einer Datei suchen lassen, die bestimmte Kriterien erfüllen. Das heißt, um zum Beispiel alle Programme eines bestimmten Herstellers zu finden, klickt man das Feld „Hersteller" an, danach die Funktion „like" und gibt am Schluß noch den Namen ein. Dabei kann man zusätzlich noch logische Verknüpfungen wie „AND", „OR", oder „NOT" benützen. Diese beschränken oder erweitern dann die entsprechenden Suchkriterien. Ebenso sind Jokerzeichen erlaubt, um nach Teilbegriffen zu suchen. Wenn am Anfang bei den Felddefinitionen „externe" Felder festgelegt wurden, kann man durch den Funktionsaufruf „Externe Daten zeigen" Grafiken einbinden und damit ganz neue Perspektiven in der Dateiverwaltung erschließen (Bild 2). Dieses Einbinden von Bildern und Texten wird durch den Programmpunkt „Import" ermöglicht. Dabei wird von Superbase eine passende leere Datei erzeugt, und mit Hilfe des Filters können die eingelesenen Daten gleichzeitig überprüft und selektiert werden. Die Möglichkeit des Exports von Daten ist im Programm vorgesehen. Dabei ist wie beim Import von Daten die Einstellung der Trennzeichen zwischen den einzelnen Feldern beziehungsweise Datensätzen frei wählbar. Der Filter kommt auch hier wieder zum Einsatz, um die auszugebenden Daten zu selektieren. Am Schluß wird eine ASCII-Datei erzeugt, die mit anderen Programmen weiterverarbeitet werden kann. So können Adressen an eine Textverarbeitung zum Drucken von Serienbriefen überspielt oder Werte an eine Tabellenkalkulation übergeben werden.

Zum Ausdrucken der Daten haben sich die Superbase-Programmierer ebenfalls verschiedene Druckarten einfallen lassen. So gibt es einen Listendruck, bei dem unter Einsatz des Filters beispielsweise alle Programme eines bestimmten Herstellers ausge- ▶

Selektieren von Daten mit dem Filter

druckt werden. Dabei werden am Anfang jeder Seite in der Überschriftszeile die ausgewählten Feldnamen und dann die entsprechenden Programmtitel gedruckt. Der Etikettendruck wurde genauso flexibel gestaltet. Etiketten können hier maximal vierbahnig bedruckt werden. Der Abstand zwischen den Etiketten ist variierbar, und mehrere Felder können in verschiedener Reihenfolge und nebeneinander zu Papier gebracht werden. Leider kann man weder beim Listendruck noch beim Etikettendruck die gemachten Einstellungen speichern. Dies ist dem Reportgenerator nur bei der leistungsfähigeren Variante möglich. Hiermit können Listen generiert werden, die sich, versehen mit Seitennummern, Datum und Titelzeile auf Drucker, Bildschirm oder Diskette ausgeben lassen. Ebenso kann man Berechnungen, Aufsummierungen, Querschnittsermittlungen oder Zählungen mit ausgeben. Hier können ebenfalls Felder aus allen vorhandenen Dateien verwendet werden. Sie lassen sich verknüpfen und erzeugen dann einen Feldtyp mit einer neuen Bezeichnung. Die Reportfunktion beinhaltet auch den Ausdruck mit Gruppenwechsel. Man legt zuerst ein bestimmtes Feld als Gruppe fest. Ändert sich der Inhalt dieses Feldes, beginnt eine neue Gruppe. So kann bei Ausdrucken auch mehrstufiger Gruppenwechsel verwendet werden. Zum Beispiel als erste Gruppe Hersteller und als zweite Gruppe der Vertrieb. Strukturierte Auswertungen oder Statistiken sind durch das Summieren von Feldern und Durchschnittsrechnungen durchführbar. Eine aufsteigende oder abfallende Sortierung nach jedem Feld in allen verfügbaren Dateien sowie mehrere Sortierstufen runden das Konzept des Reportgenerators ab. Um die komplexen und variationsreichen Funktionen dieses Datenbanksystems auch nutzen zu können, wird der Anwender hervorragend vom mitgelieferten Handbuch unterstützt. Die sachlich geschriebene Dokumentation beginnt mit einem Funktionsüberblick; daran schließen eine ausführliche Erklärung aller Programmteile, ein Referenzteil und ein umfangreiches Stichwortverzeichnis an. Viele Grafiken und 15-minütige Erklärungen erleichtern auch Einsteigern das Erlernen von Superbase.

Trotz einiger Schwachstellen, wie des etwas kompliziert zu bedienenden Reportgenerators oder des Fehlens der Abspeicherungsfunktion bei Anzeige oder Listendruck, kann man dieses Datenbanksystem als gelungen bezeichnen. Wie von der Herstellerfirma zu erfahren war, befinden sich noch eine Programmiersprache, eine Textverarbeitung und ein Grafikpaket zur Auswertung der mit Superbase angelegten Dateien in Vorbereitung. Für den erstaunlich niedrigen Preis von 249 Mark wird sowohl dem privaten als auch den professionellen Anwendern ein sehr leistungsfähiges und flexibles Datenbanksystem geboten.

(Roger Schmidt)

Superbase Amiga
Relationales Datenbanksystem
Preis DM 249

Bezugsquelle:
Markt & Technik Verlag
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Musiker mit Schwächen

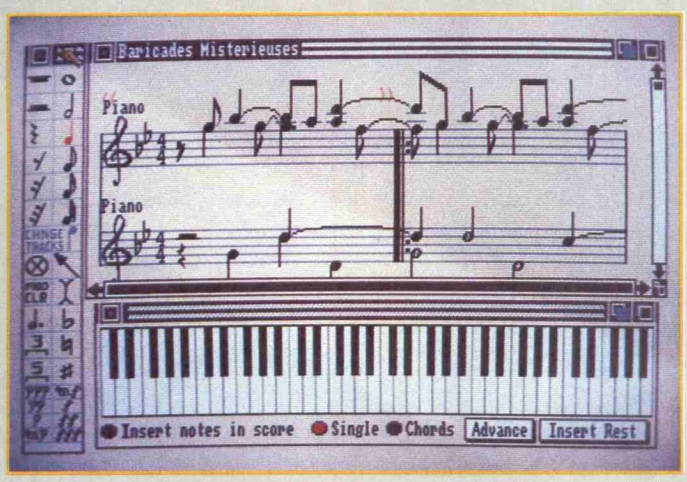
Wer bislang gewartet hat, bekommt jetzt einen Musikvirtuosen der Spitzenklasse präsentiert. Deluxe Music nützt alle Soundfähigkeiten des Amiga und bietet zusätzlich eine MIDI-Schnittstelle.

Dieses bereits vor einem Jahr angekündigte Programm kam in diesen Tagen endlich auf den Markt. Grund genug, Deluxe Music in einem ausführlichen Test unter die Lupe zu nehmen.

Deluxe Music Construction Set wurde von Geoff Brown, einem professionellen Musiker, und John Macmillian, einem Programmierer, der bereits bei Apple Erfahrungen sammelte, programmiert. Voraussetzung für Deluxe Music ist ein Arbeitsspeicher von mindestens 512 KByte oder größer. Die Betonung liegt hier auf größer, da das Hauptprogramm sehr viel Speicher benötigt und umfangreiche Musikstücke ebenfalls den verfügbaren Speicher einschränken.

Will man die MIDI Schnittstelle des Programms nutzen, so wird man nicht um den Kauf eines MIDI Interfaces herumkommen. Deluxe Music arbeitet unter Kickstart 1.2. Die als Ringbuch mitgelieferte Anleitung schlägt als erstes vor, von der Programmdiskette mehrere Arbeitskopien zu fertigen. Bei jedem Neustart des Programms mit den Backupdisketten wird man aufgefordert, die Originaldiskette wieder ins Laufwerk zu legen, und danach kann mit der Arbeitsdiskette weiter geladen werden. Es ist zwar ganz gut, daß man die Möglichkeit hat, Arbeitskopien anzufertigen, aber das öftere Wechseln der Disketten wird auf die Dauer doch recht lästig.

Deluxe Music arbeitet im mittleren Auflösungsmodus (640 × 200 Bildpunkte) des Amiga. Im Hauptmenü hat man ein Fenster für die Notenauswahl, ein Fenster dient als Notenblatt und eines als Piano Keyboard. Alle drei Windows können beliebig auf dem Bildschirm positioniert werden. Im Notenauswahlfenster kann man festlegen, welche Noten benutzt werden. Hier steht dem Anwender von einer ganzen Note bis zur zweiunddreißigstel Note alles zur Verfügung. Man hat hier außer vielen anderen musikalischen Symbolen die Möglichkeit, Text ins Notenblatt einzufügen, eine Löschfunktion und eine Funktion, um die Aufzeichnungsspuren wechseln zu können.
Um eigene Notenblätter zu erstellen, ruft man aus dem Menübalken den „Score Setup" auf. In dem daraufhin erscheinenden Window können sämtliche



Musikpower im Profidesign

Parameter eingestellt werden. Mit Hilfe von Schiebebalken oder durch einfaches Anklicken verändert man die Anzahl und die Abstände der Querbalken pro Notenzeile. Ebenso wird die Taktgeschwindigkeit und die genaue Positionierung der einzelnen Notenzeilen auf dem Bildschirm vorgenommen. Außerdem wird hier eingestellt, ob ein oder zwei Instrumente mit unterschiedlicher Taktgeschwindigkeit gespielt werden.

Noten mit einem Klick

Um Noten anhand des Klangs in ein Musikstück einzuspielen, benutzt man das Piano-Keyboardfenster. Wird die Funktion „Insert notes in score" angewählt und danach eine Note bestimmt, kann man mit dem Mauspfeil auf dem Keyboard den entsprechenden Ton anspielen. Im darüberbefindlichen Notenblatt werden die angespielten Töne als Noten gleichzeitig eingefügt. Für die Spielart des Pianos gibt es ein eigenes Window, in dem von „normal" bis zu „slow attack" 16 verschiedene Einstellungen angeboten werden. Leider ist keine Möglichkeit vorgesehen, Noten direkt über die Amiga-Tastatur einzuspielen, da diese mit den am meisten verwendeten Funktionen belegt ist. In dem Menüpunkt „Sounds" werden zusätzliche Instrumente eingeladen. Es steht zwar eine ganze Palette von Instrumenten, insgesamt 15, zur Verfügung, doch angesichts des angestrebten Kundenkreises nicht genügend, um professionelles Arbeiten zu ermöglichen. Es wurde hier auch nicht vorgesehen, anhand von Hüllkurven eigene Instrumente zu entwerfen.
Zum Abspielen und editieren von Musikstücken sind mehrere Funktionen vorhanden. So können ganze Passagen wiederholt und in unterschiedlichen Tempi gespielt werden. Beim Editieren kann man Noten spiegeln, invertieren, eine Oktave hinauf oder herunter transponieren und mehrere Noten verbinden oder an eine andere Stelle des Notenblattes kopieren.
Im MIDI-Menü können verschiedene Interface angepaßt werden. So kann man dann vom Amiga aus bis zu 16 MIDI-Kanäle und maximal 128 MIDI-Instrumente ansteuern. Unter der Option MIDI-Preset kann der Benutzer Voreinstellung und Zuordnung der verwendeten Instrumente treffen. Hier bestimmt man auch die Verzögerungszeit der einzelnen Töne beim Wechsel von einer Note zu einer anderen. Alle Parameteranpassungen werden mit Hilfe der Maus über Schieberegler eingestellt. Von einem externen Synthesizer kann Musik eingespielt werden. Diese wird dann von Deluxe Music verarbeitet und auf dem Notenblatt abgelegt. Wird ein Sequenzer wie MidiMac (TM) von Opcode Systems verwendet, der genauso wie Deluxe Music seine Musikfiles im Smus-IFF-Format abspeichert, so können diese dann auch direkt verarbeitet werden. Smus-IFF ist ein Standardfileformat, das erlaubt, ein Musikstück so als Programmfile abzuspeichern, daß es von unterschiedlichen Musikprogrammen weiterverarbeitet werden kann. Abschließend ist zu sagen, daß dieses an sich leistungsfähige und an Auswahlmöglichkeiten umfangreiche Musikprogramm durch einige Schönheitsfehler, wie fehlende Musikeinspielung über die Tastatur, zu wenig mitgelieferte Instrumentenfiles und ständige Speicherplatzprobleme einiges an Flexibilität verliert. Dennoch ist es zur Zeit das einzige Programm für den Amiga, das so viele Einzelfunktionen für komponieren und MIDI-Steuerung bietet.
(Roger Schmidt)

Deluxe Music Construction Set
Preis DM 249.—

Bezugsquellen für MIDI-Interface
Firma Interplan-Muhlert
Nymphenburger Straße 134
8000 München 19

Softwareland
Franklinstraße 27
CH-8050 Zürich (Schweiz)

Textverarbeitung

Mit dem 2000er beziehungsweise Sidecar ist Amiga zum professionellen Rechner geworden. Unter dem Betriebssystem MS-DOS stehen ausgereifte Programme zur Textverarbeitung, Datenverwaltung und Kalkulation bereit.

Kein einzelnes Textprogramm kann, obwohl Hersteller gelegentlich das Gegenteil behaupten, die Ansprüche jedes Anwenders befriedigen. Die Sekretärin stellt andere Anforderungen als der Hobbyprogrammierer, der neben den gelegentlichen Briefen an die Verwandtschaft die Textverarbeitung zum Editieren von Listings verwenden möchte. Während sich die Sekretärin über die Funktion „Serienbrief" freut, legt der Programmierer Wert auf Geschwindigkeit und Funktionen wie „Suchen und Ersetzen".

Andere Ansprüche haben Autoren, die umfangreiche Manuskripte schreiben müssen. Sie wünschen sich neben einem großen Arbeitsspeicher vor allem Fenstertechnik, um mehrere Textstellen gleichzeitig auf dem Bildschirm bearbeiten zu können. Wissenschaftler unter den Textverarbeitern bekommen leuchtende Augen, wenn ein Programm Texte automatisch gliedern und außerdem noch Inhalts- und Stichwortverzeichnisse erstellen kann. Das traditionelle WordStar wird diesen Ansprüchen nicht gerecht. Obwohl die Arbeitsgeschwindigkeit im Vergleich zur 8-Bit-Version deutlich besser ist, läßt die Benutzerfreundlichkeit im Vergleich zu anderen Programmen zu wünschen übrig. Ausgefuchste WordStar-Fans, die alle Tastenkombinationen in ihrem Kopf fest eingebrannt haben, kommen mit diesem Programm jedoch gut zurecht. Allerdings fehlen dem Standardprogramm einige Funktionen, die bei anderen Produkten selbstverständlich sind. Kein Wunder also, daß Micropro auf den verstärkten Konkurrenzdruck reagiert hat und seinen Veteran in überarbeiteter Fassung auf den Markt brachte. In der Version 3.45 arbeitet das Programm wie von den früheren 3er Versionen für die IBM-Welt gewohnt. Am oberen Bildschirmrand erscheint (auf Wunsch) das Befehlsmenü. Anweisungen werden als CTRL-Kombinationen eingegeben. Um zum Beispiel eine Textpassage im Fettdruck darzustellen, muß vor und hinter der Textstelle die Tastenfolge CTRL-PB eingegeben werden. Auf dem Bildschirm erscheinen die Steuerzeichen entweder in abgekürzter Form (bei Fettdruck als ^B) oder direkt dargestellt. Bei Kursivschrift oder veränderter Schriftgröße muß WordStar allerdings passen: Der IBM-Standard bietet nur eine Schriftart für den Bildschirm.

Bei der IBM-Version wurde die gesamte Tastatur integriert. Die Funktionstasten sind gleich zweifach belegt, so daß insgesamt 18 Befehle direkt zur Verfügung stehen. Mit der Taste f10 wird zwischen den Belegungen umgeschaltet. Die Cursorsteuerung wird vom numerischen Block übernommen. Die Ziffern 8, 6, 2 und 4 dienen als Cursor oben, rechts, unten beziehungsweise links. Die Tasten 7 und 1 stehen für Home und End. Mit der 9 und der 3 wird der Text um einen Bildschirm nach oben beziehungsweise unten gescrollt. Diese Belegung entspricht der IBM-Norm. Selbst die Numlock-Taste des IBM ist über die Tastenkombination Rechte-Amigataste-N verfügbar. Sie schaltet zwischen dem Cursorblock und dem Ziffernblock hin und her.

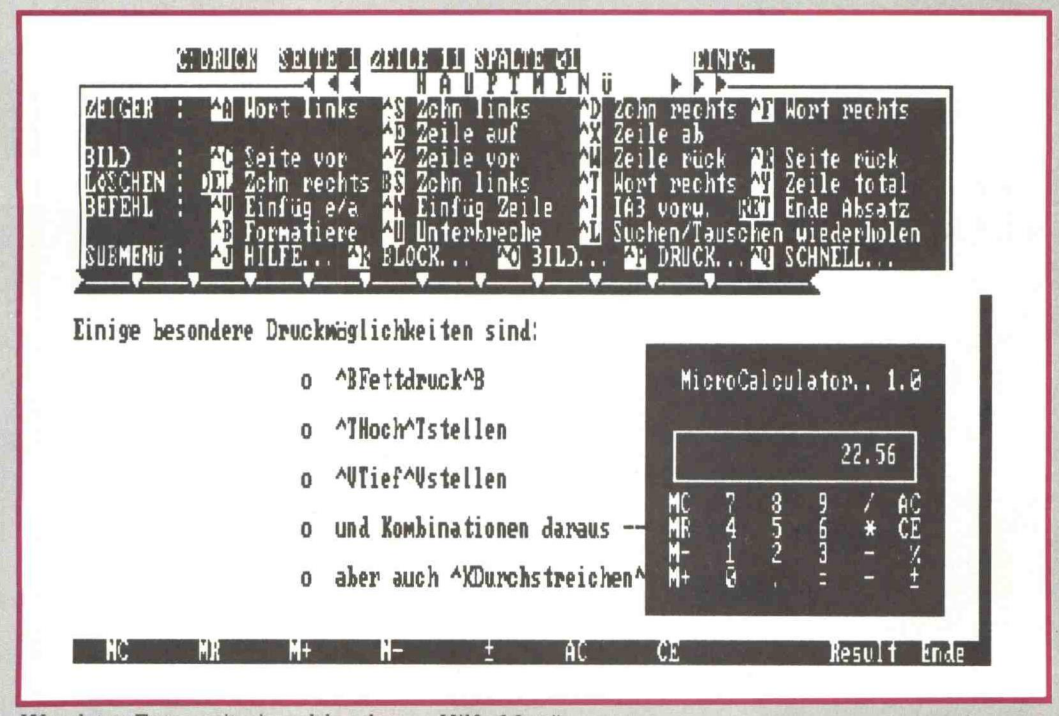
Neben den CTRL-Befehlen kennt WordStar noch Punktbefehle. Beginnt eine Zeile mit einem Punkt, gefolgt von einer bestimmten Zeichenfolge, wird diese Zeile nicht gedruckt sondern als Befehlszeile gewertet. Die Zeichenfolge .PA am Anfang einer Zeile erzwingt zum Beispiel beim Ausdruck eine neue Seite. Weitere Punktbefehle steuern unter anderem das Seitenlayout, die Kopf- und Fußzeile beziehungsweise den Zeilenabstand.

Von Mailmerge bis Staradress

WordStar Extra wartet für praktisch den gleichen Preis wie das Standard-WordStar mit gleich fünf Zusatzprogrammen auf, die den Leistungsumfang des Programms erheblich steigern. Neben dem bekannten Serienbriefprogramm MailMerge gibt es nun eine Adreßverwaltung namens StarAdress, das die Handhabung der Adressen für MailMerge vereinfacht. Gespeichert werden neben den üblichen Angaben (Name, Vorname, Straße, Ort, Telefon etc.) auch Merkmale wie Anredeform, Btx-Nummer, Datum der letzten Änderung und Adreßart. Aus der gesamten Datei wird über mehrfach logisch verknüpfbare Suchkriterien zugegriffen, wenn ein Serienbrief verschickt werden soll. Mehrere Bildschirmformulare erleichtern die Benutzung des Programms, das seinen Zweck durchaus erfüllt.

Interessant ist auch das mitgelieferte StarIndex, das aus einer WordStar-Datei nachträglich ein Inhaltsverzeichnis, ein Stichwortverzeichnis oder auch ein Verzeichnis der Abbildungen herausfiltert. Die Textstellen werden entweder mit einem CTRL-Befehl oder einem Punktbefehl markiert. Auf diese Weise können auch Begriffe in ein Verzeichnis aufgenommen werden, die im Text in dieser Schreibweise nicht vorkommen. Die gefundenen Einträge werden

alphabetisch sortiert in einer zusätzlichen Datei gespeichert, die abschließend wie eine normale Textdatei bearbeitet und formatiert wird. Mit dem Zusatzprogramm Microcalc läßt sich ein Taschenrechner in das Betriebssystem einbinden, der auf Tastendruck jederzeit verfügbar ist. Interessant ist, daß automatisch die Numlock-Taste aktiviert wird und der Ziffernblock rechts auf der Amiga-Tastatur nun nicht mehr wie der IBM-Cursorblock funktioniert. Damit stehen alle Zahlentasten wie auf einem Taschenrechner zur Verfügung. Mit der Funktionstaste 9 wird das Rechnerergebnis an der aktuellen Cursorposition in den Text eingefügt. Der Rechner verfügt über die vier Grundrechenarten und einen zusätzlichen Zahlenspeicher, wie er bei Taschenrechnern heute üblich ist.



Wordstar Extra mit eingeblendetem Hilfe-Menü

Das letzte Programm im WordStar-Paket verdient besondere Beachtung: Es integriert beliebige, unter MS-DOS erstellte Grafiken in einen Text. Erstaunlicherweise ist GraphMerge in der Lage, Grafiken und Text auch nebeneinander abzubilden. Zunächst wird mit einem Grafikprogramm die gewünschte Bildersammlung angelegt. Jeder Ausschnitt eines Bildschirms wird von GraphMerge in einem speziellen Format auf Diskette kopiert. Jedes Bild kann nachträglich vergrößert und verkleinert werden, außerdem kann die Darstellung um 90 Grad gedreht werden, damit auch größere Bilder auf einer Seite abgebildet werden können. Abschließend wird WordStar wie gewohnt geladen. Die Bilder werden integriert, indem der Name des Bildes, eingerahmt von eckigen Klammern, in den Text eingefügt wird. Auf Tastendruck untersucht GraphMerge den Bildschirminhalt auf etwaige Bildeinfügungen und zeigt den Rahmen für die gefundenen Bilder an. Damit kann kontrolliert werden, ob eventuell noch Text in das Bild hineinragt. In diesem Fall wird der Text unter WordStar erneut formatiert, bis die Darstellung wie gewünscht aussieht. Beim Ausdruck auf einem Matrixdrucker wird später der Druck von Grafik und Text kombiniert. Das Programm überwacht laufend jeden Druckvorgang. Erscheint dort eine Zeichenfolge, die ein Bild repräsentiert, wird diese Zeichenkette zurückgehalten und statt dessen die Grafik ausgegeben. Dieser Vorgang funktioniert trotz der ungewöhnlichen Technik ganz ausgezeichnet. Das Grafikprogramm ist wie der Taschenrechner speicherresident. Nach dem Laden reservieren sich die Programme einen Speicherbereich und geben die Kontrolle sofort an das Betriebssystem zurück. Erst auf eine ausgefallene Tastenkombination (etwa Shift-Rechte-Amigataste-P) erscheinen sie wieder auf dem Bildschirm und nehmen ihre Arbeit auf. Während der Taschenrechner in seiner Ruhephase keinerlei Funktion ausübt, klemmt sich GraphMerge in die Druckroutine des Betriebssystems. Allerdings merkt der Anwender von diesen Vorgängen nichts; lediglich der Arbeitsspeicher verringert sich mit jedem zusätzlichen residenten Programm.

Euroscript — die amerikanische Herausforderung

In den Staaten recht beliebt ist XY-Write. Dieses Programm wurde von der deutschen Niederlassung der North American Software unter dem Namen Euroscript für den deutschen Markt zugänglich gemacht. Euroscript ist ein Textprogramm mit ungewöhnlich hoher Verarbeitungsgeschwindigkeit bei gleichzei- ▶

tig überreichem Befehlsumfang. Über 100 Befehle stehen dem gedächtnisstarken Anwender zur Seite, um seinen Text in ansprechender Form zu entwikkeln. Leider hat Euroscript keine Befehlsmenüs, so daß die Hilfetaste zumindest am Anfang recht oft benutzt werden muß. In einem recht übersichtlichen Hilfesystem werden die einzelnen Anweisungen, nach Funktionen gruppiert, kurz erläutert. Befehle werden entweder in Form von meist zweistelligen Kurzbezeichnungen in die Befehlszeile am oberen Bildschirmrand eingegeben oder über die Funktionstasten aufgerufen. Eine kleine Tastaturschablone erläutert die vierfache Funktionstastenbelegung. Diese Tasten können entweder alleine, oder in Kombination mit Shift, Alt oder CTRL gedrückt werden und sprechen so Funktionen wie „Hilfe", „Text löschen" oder „Textstelle markieren" an. Ebenso sind die Cursortasten gleich mehrfach belegt, so daß die Bewegung im Text leicht von der Hand geht. Der Cursor kann sowohl Buchstabe für Buchstabe als auch satz- und absatzweise bewegt werden. Zusätzlich ist die nächste formatierte Seite direkt anwählbar.

Kleinigkeiten verschönern gelegentlich die Arbeit: Auf Wunsch schreibt Euroscript den ersten Buchstaben eines Wortes nach einem Satz- oder Absatzende in Großbuchstaben, so daß das Drücken von Shift entfallen kann. Für englische Texte ist diese Funktion besonders sinnvoll, da hier Großbuchstaben regelmäßig nur am Satzanfang verwendet werden. Im Deutschen ist das bekanntlich anders. Trotzdem ist diese Funktion recht angenehm. Etwas umständlicher werden Auszeichnungen vorgenommen. Fettschrift, unterstrichen, hoch- und tiefgestellt sowie kursiv werden durch gleichzeitigen Druck von Control und eine der Zifferntasten ein- beziehungsweise ausgeschaltet. Die meisten Auszeichnungen werden auf dem Bildschirm angezeigt, soweit sie von der Standard-Bildschirmkarte unterstützt werden. Folglich kann Kursivschrift nicht dargestellt werden.

Durch diese Abweichung vom What-Yo-See-Is-What-You-Get-Prinzip kann zum Teil die extrem hohe Arbeitsgeschwindigkeit des Programms erklärt werden. Sollen möglichst alle Formatierungen dargestellt werden, muß in der IBM-Welt der Grafikmodus benutzt werden. Für jedes Zeichen auf dem Bildschirm muß dann allerdings statt nur zwei Byte (ein Byte für den Buchstaben, eins für die Darstellungsart fett, unterstrichen, invers, blinkend beziehungsweise normal) gleich ein Vielfaches an Grafikinformation verarbeitet werden.

Auf Wunsch werden diese Auszeichnungen auf dem Bildschirm gegen eingefügte Steuerzeichen ausgewechselt. So wird das Schriftbild zwar unübersichtlicher, Fehler bei der Formatierung sind aber leichter zu erkennen. Die Steuerzeichen sind auch ohne jeden Konvertierer leicht lesbar. Sie bestehen aus dem Zeichenpaar ←→, das den Buchstabencode des Befehls einklammert. Die gleichen Steuerzeichen erscheinen auch später in der Diskettendatei, wodurch die Verarbeitung in anderen Programmen wesentlich erleichtert wird. WordStar dagegen verwendet zum einen weder den normalen ASCII-Code der IBM-Kompatiblen, noch sind die Steuerzeichen ohne Bit-und-Byte-Kenntnisse lesbar. Microsoft Word arbeitet statt dessen mit einem aufwendigen Zeigersystem. Am Ende des Textes werden völlig unlesbare Informationen abgespeichert, die die Formatierungen, den Seitenumbruch und alle anderen Zusatzinformationen zum Text enthalten. Diese Organisationsform hat zwar den Vorteil, daß eine Word-Textdatei zur Not in ihre ASCII-Datei gekürzt werden kann (um sie etwa in anderen Programmen zu verarbeiten), andererseits ist der Rechenaufwand durch das Zeigersystem größer. Bei Euroscript werden auch die Formatierungen wie Blocksatz, rechts- und linksbündig oder zentriert nach diesem Prinzip eingegeben und gespeichert. Allerdings sind zum Umschalten auf „zentriert" nicht weniger als vier Tastenanschläge notwendig. Diese absatzorientierten

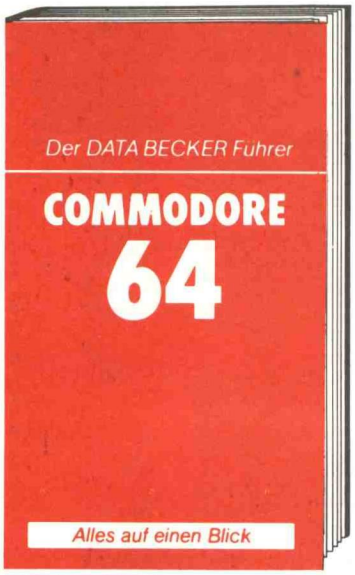
README

«SSFE»FARBBILDSCHIRM←
«SSMO»←
Wenn Sie einen Farbmonitor haben und andere Farben als die in der Installationsroutine selektierten verwenden wollen, könnnen Sie unsere Farbbildschirm-Datei installieren.←
←
Wenn Sie EUROSCRIPT auf einer Diskette installiert haben, geben Sie die Arbeitsdiskette in das Laufwerk A:. ←
←
Tippen Sie: (F5)A: (F9)←
←
HINWEIS: «LR14»Wenn Sie EUROSCRIPT auf Festplatte installiert haben, vergewissern Sie sich, ob Sie das Verzeichnis benutzen, in dem EUROSCRIPT installiert ist. ←
«LR5»←
In einen leeren Bildschirm holen Sie jetzt die STARTER.INT Datei←
←
Tippen Sie: (F5)HOLE STARTER.INT (F9)←
←
Die Starter-Datei erscheint am Bildschirm. Die Farbdatei kann jetzt mit dem KORREKTUR SOFORT Befehl verändert werden!←
←

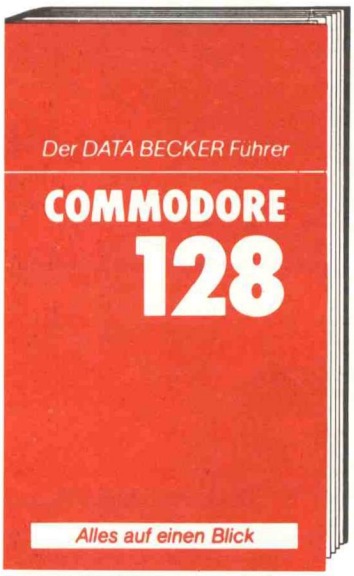
Euroscript ist „programmierbar"

Gewußt wo.

DATA BECKER Führer
zu C16/116/Plus 4
113 Seiten, DM 19,80

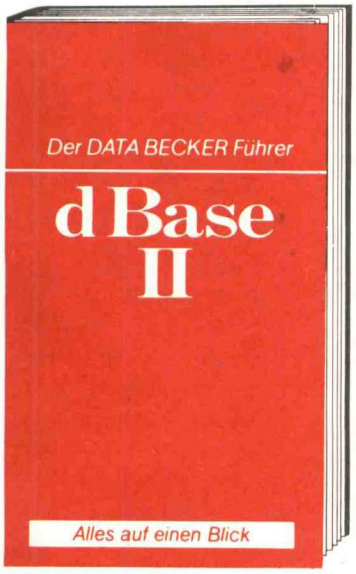


DATA BECKER Führer
zum C64
ca. 200 Seiten, DM 19,80

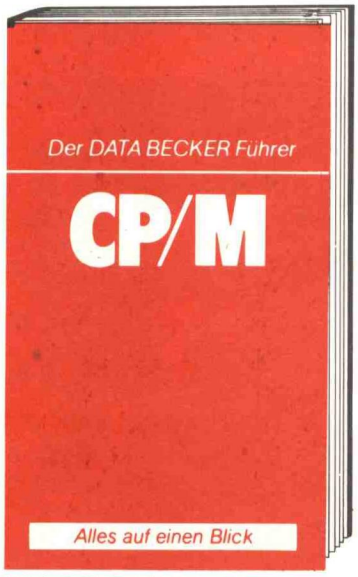


DATA BECKER Führer
zum C128
ca. 200 Seiten, DM 19,80

Bestimmt kennen Sie das Problem: Mitten beim Programmieren oder Arbeiten mit Ihrem COMMODORE fehlt Ihnen eine bestimmte Information. Ein Steuerbefehl für den Drucker nur oder ein bestimmter Floppybefehl. Und dann geht die Sucherei los! Eigentlich kann es nur im Handbuch gestanden haben. Oder war es in einer Zeitschrift? Drei Titel zu COMMODORE-Rechnern wollen Ihnen die Sucherei ersparen; helfen alle Fragen und Probleme schnell zu klären – auf einen Blick: Die DATA BECKER Führer zu COMMODORE-Computer.



DATA BECKER Führer
zu dBase II
ca. 150 Seiten, DM 19,80



DATA BECKER Führer
zu CP/M
139 Seiten, DM 19,80

DATA BECKER Führer
zu C64 Superspielen
128 Seiten, DM 19,80

Betriebssysteme und Programme – auch hier Befehle, Kommandos, Funktionen. Auch hier sind die DATA BECKER Führer die richtige Informationsquelle. Immer aktuell, übersichtlich und hilfreich. Immer im gleichen Gewand: Robustes Hardcover im handlichen Westentaschenformat. Und immer gleich strukturiert: Alle Befehle und Funktionen nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und über Stichworte. Egal, wie sich Ihr Problem darstellt, mit einem Blick in den DATA BECKER Führer ist es bereits gelöst.

BESTELL-COUPON

RN 47

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Straße

Ort

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Formatierungen wirken sich ähnlich wie bei WordStar auf den gesamten folgenden Text aus. Sie können aber jederzeit durch neue Steuerzeichen geändert werden.
Um etwa eine Überschrift zentriert und fett darzustellen, sind folgende Tasten zu drücken: F10 ze <RETURN> CTRL—2 Text der Überschrift CTRL—0 F10 re <RETURN>. Besonders komfortabel ist dagegen die Art, wie mehrspaltiger Text verarbeitet wird. Die einzelnen Absätze werden zunächst untereinander geschrieben und abschließend nebeneinandergesetzt. Einige Features findet man nur bei Euroscript: Alle Befehlsfolgen lassen sich in kleinen Programmen zusammenfassen und sind über einen Tastendruck abrufbar. Selbst externe Programme wie etwa das MS-DOS-Sortierprogramm SORT können in das Programm eingebunden werden, so daß auch ausgefallene Wünsche realisierbar sind. Hilfreich sind außerdem bis zu 1000 Variablen, die beliebige Textteile enthalten können, und die Verwendung des in allen Hochsprachen verwendeten IF-THEN. Das Programm kann mit Unterprogrammen und Labelsprüngen strukturiert werden. Die Arbeit mit umfangreichen Texten wird so wesentlich erleichtert, falls zum Beispiel umfangreiche Manipulationen an verschiedenen Textstellen durchgeführt werden müssen.
Euroscript macht beim Starten von der Programmfunktion regen Gebrauch. Als erstes läuft ein umfangreiches Makro ab, das die individuelle Anpassung des Programms steuert. Sowohl die Tastenbelegung als auch der Druckertreiber und der Bildschirmtreiber werden automatisch geladen. Jede dieser Dateien ist in einer Befehlsssprache geschrieben und daher den Anwenderwünschen anpaßbar. Relativ unproblematisch können Sonderzeichen auf dem Drucker realisiert werden, die Tastaturbelegung den eigenen Wünschen angepaßt werden. Diese Anpassung ist eleganter gelöst als bei anderen Programmen. Trotzdem bleiben beim Laien besonders bei der Gestaltung des Druckertreibers einige Fragen offen. Das Thema „Proportionalschrift mit Mikroschritten", bei der im Blocksatz nicht nur die Wortzwischenräume, sondern auch die einzelnen Wörter bei Bedarf gespreizt werden, ist naturgemäß kompliziert und erfordert einiges Wissen über Schriftsatz und Hardware. Erfreulicherweise unterstützt North American Software den Anwender, der sein Druckerhandbuch einschicken kann und umgehend einen passenden Druckertreiber erstellt bekommt. Vor der Nutzung der vielfältigen Optionen hat der Hersteller aber die Lektüre des dreiteiligen Handbuches gestellt. Zwei Bände beschäftigen sich mit einer Schritt-für-Schritt-Einführung, der umfangreiche Referenzteil soll dagegen als Nachschlagewerk der zusätzlichen Information dienen. Leider sieht man besonders diesem Teil die Übersetzung aus dem Englischen an. Die Sprache ist umständlich. Euroscript qualifiziert sich für Vielschreiber, die auch eine längere Einarbeitungszeit in Kauf nehmen. Sind die ersten Hürden genommen, bietet das Programm die passende Funktion für fast alle Fälle der Textverarbeitung.

```
1 ═══[.........1.........2.........3.........4.........5.........].........7...
*   Dies ist der Bildschirm von Microsoft Word.
*
*   Fast alle Formatierungen sind auf dem Bildschirm sichtbar:
*
        Fettdruck
        Kursiv
        Unterstrichen
        Doppelt unterstrichen
        Durchgestrichen
        Hochgestellt: 25m²
        Tiefgestellt: H₂O
        KAPITÄLCHEN
*
*   Kombinierte Formatierung: Fett und doppelt unterstrichen
*
*   Unten sehen Sie das Auswahlmenü für die Absatzformatierung.
═══════════════════════════════════════════════════════════════════════════
FORMAT ABSATZ Ausschließung: Links Zentriert Rechts Block
 Linker Einzug: 0 p10        Erste Zeile: 0 p10        Rechter Einzug: 0 p10
 Zeilenabstand: 1 zg         Anfangsabstand: 0 zg        Endeabstand: 0 zg
 Selbe Seite: Ja(Nein)       Nächster Absatz selbe Seite: Ja(Nein)
 Nebeneinander: Ja(Nein)
Wählen Sie bitte eine Option!
Seite 1    ()                    ?              Microsoft Word:
```

Word 3.0 stellt Attribute auf dem Bildschirm dar

Auf den vorderen Plätzen der Beliebtheitsskala findet sich Microsoft Word, ein Textverarbeitungsprogramm mit langer Geschichte. Die aktuelle Version 3.0 ist vor einem halben Jahr in Deutschland erschienen. Gegenüber den Vorgängern hat sich einiges getan. Word ist mehr als ein Textprogramm. Neben den üblichen Textfunktionen wie „Suchen und Ersetzen" und „Serienbrief" bietet es eine aufwendige Gliederungsfunktion, deutsche Rechtschreibkorrektur und Mausunterstützung. Leider ist es nicht möglich, die Amiga-Maus unter MS-DOS zu nutzen.

Statt dessen muß eine Microsoft-kompatible Maus am seriellen Port oder, wie bei den IBM-kompatiblen üblich, über eine Steckkarte eingebaut werden. Ist diese Hürde genommen, gestaltet sich die Arbeit mit Microsofts Word zum Vergnügen. Word arbeitet mit den beiden Bildschirmarten des Amiga: Monochrom und Color. Die besten Ergebnisse erzielt man, wenn Word auf dem Farbschirm läuft. Nach dem Anklik-

ken der Coloroption muß, entweder von Hand oder über die AUTOEXEC.BAT-Datei des DOS der Befehl MODE CO80 eingegeben werden. Dadurch wird Sidecar mitgeteilt, daß der Farbgrafikschirm aktiviert werden soll. Word nutzt nun den Farbschirm in seiner hochauflösenden, zweifarbigen Betriebsart. Auf dem Bildschirm ist unterhalb des Textfensters ein dreizeiliges Menü sichtbar, das den Zugriff auf alle Funktionen erlaubt. In der Regel ist unter jedem der Menüpunkte wie „Drucken", „Ausschnitt" oder „Format" ein weiteres Menü, das die jeweilige Funktion weiter aufgliedert. Wie bei Microsoft Multiplan, das ja auch für den C64 verfügbar ist, besteht die Anwendung nicht im Erinnern, sondern im Auswählen von Befehlen aus den übersichtlichen Menüs.

Die eigentliche Stärke von Word liegt in der aufwendigen Bildschirmsteuerung. Jede Auszeichnung eines Textteils wie fett, unterstrichen oder sogar kursiv wird auch in dieser Form auf dem Bildschirm dargestellt. Selbst hoch- und tiefgestellte Zeichen erscheinen auf dem Bildschirm. Möglich wird dieser Komfort durch die konsequente Nutzung der Grafikfähigkeiten der MS-DOS-Familie. Obwohl diese Rechner, im Unterschied zum Amiga, nicht gerade Spezialisten für Grafik sind, ist eine Nachahmung der Grafikoberfläche der neuen Rechnergeneration gelungen. Lediglich die Schriftgröße kann nicht direkt auf dem Bildschirm sichtbar gemacht werden. Formatierungen sind auch ohne das Menü in den Text einglieder bar. Die Tastenkombination ALT-F etwa schaltet den Text auf Fettschrift um, ALT-I erzeugt kursive Buchstaben (Italics). Diese Tasten wirken wie ein Schalter: Sobald sie gedrückt wurden, wird der anschließend eingegebene Text in der neuen Form geschrieben. ALT-Leertaste schaltet die Schriftart abschließend wieder auf „normal" zurück.

Oft sollen aber Auszeichnungen nachträglich vorgenommen werden. Mit Hilfe der Cursortasten (oder wesentlich bequemer mit der Maus) wird der entsprechende Textteil markiert. Er erscheint nun in inverser Darstellung auf dem Bildschirm. Praktisch alle nun folgenden Befehle beziehen sich nun auf diesen markierten Bereich. Die Tastenkombination ALT-U unterstreicht etwa den markierten Text, ALT-D erzeugt doppelt unterstrichenen Text. Microsoft hat sich bei der Gestaltung dieses Programms an ▶

Textprogramme für Amiga 2000 (beziehungsweise Sidecar)

	Wordstar Extra	Euro-script	Word	Word-Junior
Schriftarten				
Fett	ja	ja	ja	ja
unterstrichen	ja	ja	ja	ja
doppelt unterstrichen	nein	nein	ja	ja
kursiv	möglich	ja	ja	ja
durchgestrichen	nein	nein	ja	ja
Proportionalschrift	nein	ja	ja	ja
Formattabellen	nein	nein	ja	nein
mehrere Drucker installierbar	nein	ja	ja	ja
Absatzformen				
linksbündig	ja	ja	ja	ja
rechtsbündig	nein	ja	ja	ja
zentriert	ja	ja	ja	ja
mehrspaltig	nein	ja	ja	ja
Absätze nebeneinander	nein	ja	ja	nein
Tabulatoren	ja	ja	ja	ja
Benutzung				
Hilfe-Funktion	ja	ja	ja	ja
Lernprogramm	nein	nein	ja	nein
Menü auf Bildschirm	ja	nein	ja	ja
Programmierung	nein	ja	nein	nein
Zuordnung der Befehle durch Anwender	ja	nein	nein	nein
Maus	nein	nein	ja	ja
Fenstertechnik	nein	ja	ja	ja
Kopierschutz	nein	nein	nein	nein
Rechtschreibkorrektur	nein	nein	ja	nein
Trennhilfe	ja	ja	ja	ja
Rechnen	ja	ja	ja	nein
Serienbrief	ja	ja	ja	ja
Grafikintegration	ja	nein	nein	nein
Gliederungsfunktion	nein	nein	ja	nein
Stichwort- und Inhaltsverzeichnis	ja	ja	ja	nein
Sortieren	nein	nein	ja	nein
Preis	1470 DM	1425 DM	1700 DM	399 DM

den Ansprüchen des professionellen Anwenders orientiert, der optisch anspruchsvolle Druckwerke erzeugen will. Neben den gängigen Absatzformaten wie Blocksatz, linksbündig oder zentriert gibt es Standardformate für eingerückten Rand und negative Einrückungen der ersten Zeile. Dieses Format wird gerne für Texte genutzt, bei denen jeder Absatz mit einer Gliederungsnummer versehen ist, die links außerhalb des Textes stehen soll.

Oft ist es sinnvoll, den Text für den endgültigen Ausdruck anders zu formatieren als während der Schreibphase. Word zeigt hier, daß auch komplizierte Umformatierungen in Sekunden erledigt sein können. Statt bereits bei der Eingabe den einzelnen Textteilen die endgültige Formatierung zu geben, wird ein Format-Kurzname zugeordnet. Eine vom Anwender aufgebaute Musterdatei enthält beliebig viele komplexe Formate wie „Schriftart Pica 10, doppelt unterstrichen und fett" als Auszeichnung für Überschriften. Dieses Format wird über den frei wählbaren Kurznamen aufgerufen. In unserem Beispiel würde jede Überschrift mit ALT-UB in der kleinen Schriftart, fett und doppelt unterstrichen dargestellt.

Sollte sich nach Abschluß der Eingabe herausstellen, daß in den Überschriften die Schriftart Pica 10 durch die größere Type Pica 24 ersetzt werden soll, muß lediglich die Vorlage geändert werden. Word übernimmt daraufhin für alle Textstellen, die mit dieser Vorlage gekennzeichnet sind, die neue Auszeichnung. Auf die gleiche Weise lassen sich Seitennummern, Fußnoten und Fußnotenzeichen für den gesamten Text einheitlich formatieren. Sollte zum letzten Ausdruck ein anderer Drucker verwendet werden, erkennt Word automatisch, daß nun andere Schriftarten vorhanden sind, und ordnet die Auszeichnungen neu zu. Unter dem Menüpunkt „Bibliothek" versteckt sich eine Reihe interessanter Funktionen. Von hier aus sind die Rechtschreibkorrektur, die Trennhilfe, die Sortier- und die Gliederungsfunktion erreichbar. Außerdem werden über diesen Auswahlpunkt die automatischen Stichwort- und Inhaltsverzeichnisse aufgerufen. Die Rechtschreibkorrektur ist langsam und erfüllt nicht die Ansprüche des fortgeschrittenen Anwenders. Zusammengesetzte Worte werden nicht zuverlässig erkannt und das Wörterbuch nimmt gigantische Ausmaße an: Über 200 K werden für das mitgelieferte Wörterbuch verbraucht, das übrigens beliebig erweitert werden kann. Außerdem sind noch weitere Spezialwörterbücher für ausgefallene Texte mit vielen Fremdwörtern vom Anwender einrichtbar. Auf einem Diskettensystem wird der Einsatz zur Geduldsprobe. Wesentlich erfreulicher ist die automatische Trennhilfe, die den Text nach Abschluß der Schreibarbeiten auf sinnvolle Worttrennungen durchsucht und dabei auch die Proportionalschrift eine optimale Zeilenfüllung erzeugt. Die Trefferquote ist dabei so hoch, daß auf die manuelle Kontrolle verzichtet werden kann.

Ebenso einfach und sicher können Absätze nach beliebigen Kriterien sortiert werden. Völlig problemlos lassen sich so Tabellen einmal nach der ersten, dann nach der dritten Spalte ordnen. Besonderes Augenmerk verdienen die Befehle für umfangreiche Arbeiten: Gliederung und Stichwortverzeichnis. Word unterstützt nicht nur die Eingabe und Formatierung eines Textes, es hilft auch bei der Gliederung. Die zu einer Überschrift gehörenden Textteile werden intern fest verbunden und können mit der Überschrift gemeinsam kopiert, gelöscht und versetzt werden. Außerdem wird auf Wunsch der gesamte Text auf die Überschriften reduziert: Die einzelnen Absätze werden einfach unsichtbar. In diesem Modus werden die Überschriften bequem neu sortiert, um etwa neue Ideen einzuarbeiten oder den Text umzuordnen. Anschließend kann jeder Textteil einzeln wieder sichtbar gemacht werden. Aus den Überschriften wird abschließend automatisch ein Inhaltsverzeichnis erzeugt, das sowohl die ebenfalls automatisch generierten Kapitelnummern als auch die richtigen Seitennummern enthält. Auf ähnliche Weise werden Stichwortverzeichnisse angelegt, die neben der alphabetisch sortierten Liste auch die Seitennummern enthalten.

Wie bei Euroscript kann der Bildschirm in mehrere Fenster aufgeteilt werden, so daß auch umfangreiche Texte gut bearbeitbar bleiben. Ebenso können verschiedene Texte gleichzeitg bearbeitet werden. Word wird mit zwei Handbüchern ausgeliefert. Das eine dient der Einführung, das zweite ist ein Nachschlagewerk. Für den Anfänger werden auf vier Disketten zwei Lernprogramme mitgeliefert, die Schritt für Schritt in die Geheimnisse des Textprogramms einführen. Die eine Version erklärt Word mit, die andere ohne Mausunterstützung. Außerdem gibt es eine kurzgefaßte Hilfe-Funktion, die vom Programm aus aufgerufen werden kann. Microsoft Word stellt bei diesem Leistungsumfang einige Anforderungen an die Hardware. Obwohl 256 K-RAM genügen, sollte der Anwender eine Festplatte benutzen.

Für den Anwender mit geringeren Ansprüchen gibt es das preiswertere Word Junior, das mit deutlich weniger Hardware auskommt. Für weniger als 400 Mark bekommt man die überarbeitete Version 1.0 des Textprogramms. Der Besitzer dieser Version verzichtet auf die Rechtschreibkorrektur, die komplexe Formatsteuerung mit Vorlagen und die Bibliotheksfunktionen (Gliederung, Inhalts- und Stichwortverzeichnis). Trotzdem bekommt er mit diesem Programmpaket ein leistungsfähiges Textprogramm, das für Anwender geeignet ist, die umfangreiche Texte verarbeiten wollen und dabei Wert auf ansprechende Textgestaltung legen. Immerhin ist das Programm in der Lage, moderne Fotosatzmaschinen und Laserdrucker zu steuern. Als reiner Editor zum Bearbeiten von Programmlistings dagegen ist Word wegen der mangelhaften Arbeitsgeschwindigkeit weniger geeignet.

(Peter Vogel)

Wehrt Euch gegen die Doppelgänger-Welt von Anti-Matter

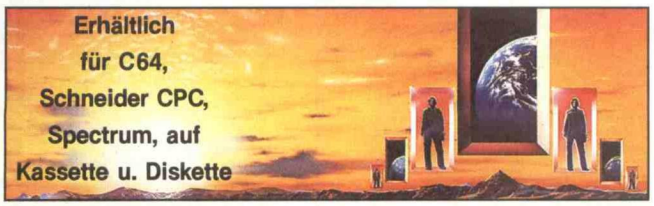
In diesem neuen Bomben-Spiel von Denton-Designs

Zwei Welten - genaue Spiegelbilder voneinander - treffen, verursacht durch eine Zeitverschiebung, im All zusammen. Die eine ist positiv, gut, vertraut - eben unsere Welt. Die andere jedoch ist negativ, böse, ja zermürbend.
Ihre einzige Verbindungsstelle ist ein Zeitloch, das von Material und Lebewesen durchdrungen werden kann; dieser Kontakt war der Anfang des Austausches! Stellt unsere Welt wieder her! Stoppt die Invasion, aber zögert nicht, denn der Austausch wird immer schneller und das Zeitloch immer größer!
Die Unterdrückung ist im Gange!

DOUBLE DOMBRE TAKE

Vorsicht vor Grauimporten!
Bitte prüfen Sie schon beim Kauf, ob dieses Programm wirklich eine deutsche Anleitung enthält. Spätere Reklamationen können leider nicht berücksichtigt werden.

Ocean-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen von KARSTADT KAUFHOF sowie in allen gutsortierten Computershops und im guten Versandhandel

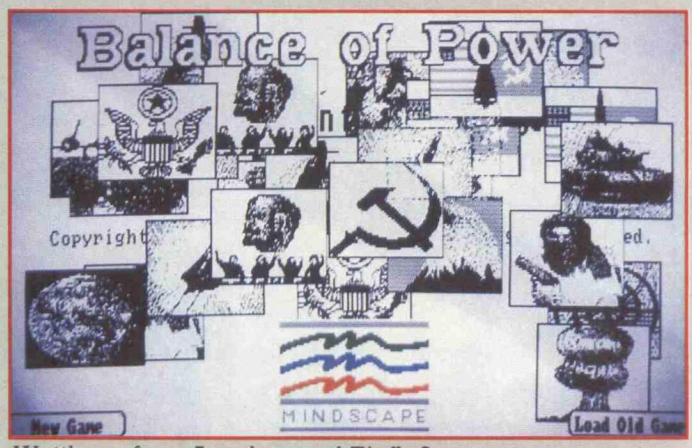


Ocean Deutschland, An der Gümpgesbrücke 24, 4044 Kaarst 2 Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: MICRO-HÄNDLER Distribution in Österreich: Karasoft

Geopolitik im Nukle

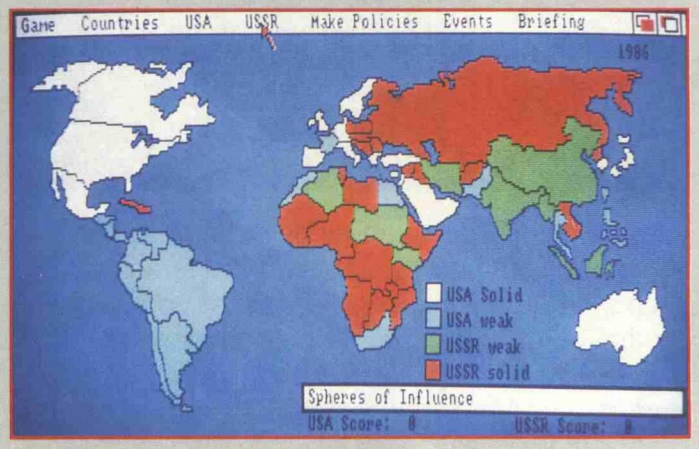
Büstenhalter für Ayatollah oder Entwicklungshilfe für Nicaragua: Das Schicksal der Welt liegt in Ihren Händen. Und hüten Sie sich vor einem atomaren Schlagabtausch. Mit Balance of Power gibt es jetzt ein Strategiespiel, das die Fähigkeiten des Amiga nutzt und langanhaltenden Spielspaß bietet. Die Chance für jeden, als Staatsmann große politische Entscheidungen zu treffen.

Der „Status Quo" ist wahrscheinlich deshalb erfunden worden, damit die Großen dieser Welt uns Kleinen besser erklären können, daß manchmal ganz schön viel geschehen muß, damit dann am Ende nichts passiert ist. Chris Crawford hat es meisterhaft verstanden, die Anforderungen, die an einen modernen Staatsführer gestellt werden, in ein Strategiespiel einzubinden. Oberstes Ziel ist die Erhaltung des Weltfriedens. Der Spieler schlüpft in die Rolle des Führers einer der beiden Supermächte USA oder UdSSR. Zu Beginn des Spiels (1986) ist die Welt in politische Einflußgebiete unterteilt. Es gilt, dieses politische Gesicht der Welt zu verändern, ohne ihr dabei weh zu tun. Um am Ende (1993) zu gewinnen, muß der Spieler die rechte Mischung aus diplomatischem Geschick und politischem Druck finden.
Dazu steht ihm ein reichhaltiges Instrumentarium zur Verfügung. Die Unterstützung befreundeter Staaten durch Militärhilfe oder Truppen stärkt die Position der jeweiligen Regierung. Entsprechende Maßnahmen zugunsten der Opposition bewirken langfristig eine Revolution und Neuorientierung des betroffenen Landes. Humanitäre Mittel sind geeignet, wirtschaftlich schwache Länder zu stabilisieren und in die eigene Ecke zu ziehen.
Will man ein Regime kippen, bietet sich eine ganze Palette von Maßnahmen an. Sie beginnt beim Ermutigen von Dissidenten und geht bis zur Unterstützung eines Umsturzes. Der politische Druck, der dabei ausgeübt werden kann, variiert zwischen stiller Diplomatie und öffentlicher Unterstützung. Bei jedem Zug besteht die Möglichkeit, daß sich in der politischen Großwetterlage einzelner Länder etwas ändert. Der Aufnahme diplomatischer Beziehungen folgen Handelsabkommen, Militärbasen, konventionelle und nukleare Verteidigungsbündnisse. Es empfiehlt sich, die diplomatischen Beziehungen zu festigen und nach Möglichkeit auszubauen.



Wettkampf um Ansehen und Einfluß

Zur Überprüfung der getroffenen Maßnahmen hat jede Supermacht einen eigenen Kasten, in dem die oben beschriebenen Möglichkeiten anhand einer Weltübersichtskarte gezeigt werden. Dort lassen sich auch die derzeitigen politischen Beziehungen mit allen anderen Staaten ablesen. Ein weiteres Menü gibt Auskunft über die Einflußsphären der bei-



Auf dem Weg zur Supermacht

den Großmächte, das heißt inwieweit ihre Handlungen in dem betreffenden Gebiet überhaupt von Einfluß sein können. So wird eine Verlegung von 100 000 Soldaten nach Rumänien je nach Supermacht einen anderen Stellenwert haben und auch zu anderen Konsequenzen führen.
Die „Major Events" sind die nach jedem Jahreszug eintretenden Veränderungen. Sie werden automatisch angezeigt und bilden sozusagen die Summe der Ereignisse aus Ihren Aktionen. Um eventuelle Revolutionen oder Machtverschiebungen in einzelnen Ländern schon während des Jahres prognostizieren zu können, ist es ratsam, die im zweiten Menü enthaltenen Karten genau zu studieren. Sie geben Auskunft, wie wahrscheinlich ein innenpolitischer

arzeitalter

Machtwechsel ist beziehungsweise in welche Richtung sich der Kurs eines Landes entwickelt. Wichtig für die Einschätzung der Situation eines Landes sind auch die Optionen „Close Up", „Background" (Analyse der Situation nach Gesichtspunkten der Bildung, des Militärs etc.) und „History". Sie werden in der — leider nur in englischer Sprache erhältlichen — Anleitung ausführlich erklärt.

All diese Aktionen können von der Gegenseite (Computer oder zweiter Spieler) natürlich nicht unwidersprochen hingenommen werden. Die Infragestellung gegnerischer Handlungen ist eine der wesentlichsten Maßnahmen Ihrer politischen Erfolge. Sie können dies für einzelne Länder tun, wenn diese Nachrichten in der jeweiligen Zeitung erscheinen oder am Ende eines Zuges mit den gesamten Aktionen des betreffenden Jahres. Aber Vorsicht: Spielen Sie in dieser Phase sehr sorgfältig, sonst befinden Sie sich ganz rasch in einer Situation, in der Sie entweder eine uneinholbare Zahl von Punkten abgeben (mit entsprechendem Prestigeverlust) oder eine thermonukleare Eskalation auslösen — beides wird das Spiel zu Ihren Ungunsten beenden.

Es gibt vier Schwierigkeitsstufen: Beginner, Advanced, Expert und Nightmare: Am schwierigsten ist das Spiel, wenn Sie auf der Stufe „Nightmare" gegen den Computer spielen und die Seite der UdSSR übernehmen. Die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel sind dann sehr begrenzt. Das Spiel weist in dieser Situation deutlich auf die Nationalität seines Programmierers hin. Es ist aber trotzdem zu gewinnen.

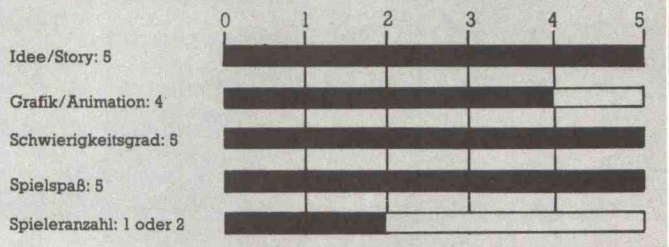
Einige Tips:

Economic Aid: niemals zurücknehmen, aber bei der Gegenseite auch nicht in Frage stellen. Military Aid: auch an Länder anbieten, deren Status „cool" ist. Wenn die Gegenseite diese Hilfe in Frage stellt, sollten Sie sie zurücknehmen. Sie gewinnen aber in dem entsprechenden Land an Prestige beziehungsweise die Gegenseite verliert an Ansehen. Wenn Sie später das Spiel gut beherrschen, sollten Sie ab und zu ein wenig stur bleiben (maximal 20 Punkte), bevor Sie die angebotene Militärhilfe zurücknehmen. Die dabei verlorenen Punkte holen Sie durch die verbesserten Beziehungen mit dem entsprechenden Land leicht wieder herein. Intervene for Unsurgency: Wenn die Gegenseite mit vielen Soldaten in ein Land einmarschiert, um die Rebellen zu unterstützen, ist ein Umsturz nicht zu vermeiden. Stellen Sie sich massiv dagegen, kommt es zum Atomkrieg. Sie sollten also die Situation ausnutzen und mit noch mehr Soldaten und noch mehr finanziellem und politischem Engagement ebenfalls die Rebellen unterstützen. Nach dem Jahreszug und der geglückten Revolution sind Sie dann in diesem Land in der wesentlich besseren Position.

BALANCE OF POWER ist ein Strategiespiel, dessen Schwierigkeitsgrad den Möglichkeiten entspricht, die ein Rechner der 68 000er-Klasse bietet. Wenn Sie schon immer die Berufung zur Lenkung der Geschicke der großen Welt in sich gefühlt haben, sollten Sie sich dieses Vergnügen nicht entgehen lassen.

(cpl)

Programmname: BALANCE OF POWER



Spieltyp: Strategiespiel

Besonderheiten: ganz in Englisch

Hersteller: Mindscape

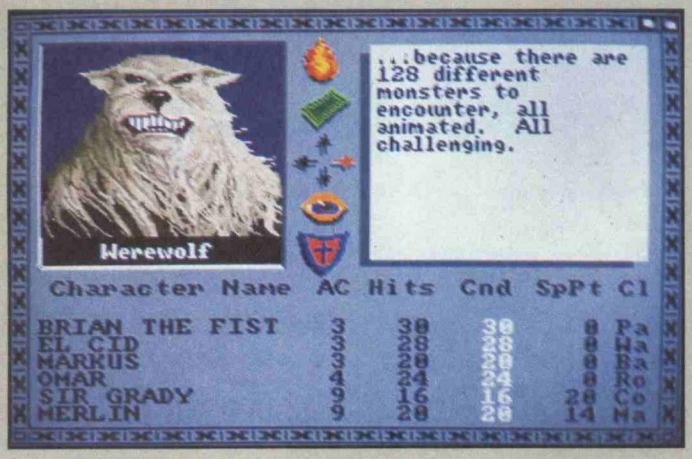
Ob in Indien, Brasilien oder im Sahel: Die ökologische Zeitbombe tickt. So können z. B. Brandrodung oder auch Monokulturen für den Export Mensch und Natur teuer zu stehen kommen. »Brot für die Welt« fördert Maßnahmen zur Aufforstung und zur Wiedereinführung bodenschonender, kostengünstiger Landbausysteme. Postfach 476, 7000 Stuttgart 1

Brot für die Welt

Postgiro Köln 500 500-500

Kampf auf Leben und Tod

Bard's Tale, das Rollenspiel des Jahres 1986, wurde jetzt auf den Amiga umgesetzt. Adaptionen unterschieden sich bisher kaum von den Ursprungsprogrammen. Bei BARD'S TALE ist das anders. In das Programm wurden die Fähigkeiten des Amiga integriert. Dies hat sich nicht nur in puncto Sound und Grafik sehr positiv niedergeschlagen, sondern auch die Benutzerfreundlichkeit und die Spielgeschwindigkeit haben sich erheblich verbessert.



Werwölfe greifen an

Die Änderungen im einzelnen (vergleiche RUN 9/86): Grafik: Sämtliche Bilder wurden neu entworfen, das heißt, mehrere hundert Bilder wurden in bester Amigagrafik mit Animation entwickelt. Die Stadt und die Dungeons wurden mit neuen Details ausgestattet.

Sound: Der Sound-Chip des Amiga beweist seine Qualität als BARDE. Der Klang der Instrumente ist äußerst realistisch. Bei der C64-Version zehrt die etwas eintönige Musik mit der Zeit an den Nerven, beim Amiga ist für die nötige Abwechslung gesorgt. Einer der besonderen Gags der Amiga-Version ist der digitalisierte Mönchsgesang während der Heilungsphase im Tempel.

Bedienerfreundlichkeit: Dieser Punkt fällt schon bei der anfänglichen Figurenauswahl angenehm auf. Durch die übersichtliche, mausunterstützte Menüsteuerung steigert sich die Spielgeschwindigkeit.

Animation zum Fürchten

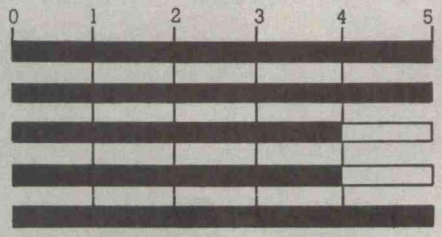
Die Zaubersprüche müssen nicht mehr wie vorher durch Codes umständlich eingetippt werden. Die dem einzelnen Magier zur Verfügung stehenden Sprüche werden in einer Liste angezeigt und können per Maus angeklickt werden. Ebenfalls per Maus erfolgt die Steuerung der Gruppe und die Auswahl der Spieloptionen, wie zum Beispiel Scrollgeschwindigkeit und Positionsveränderungen in der Gruppe.

Keine Angst in den Dungeons

Eine weitere Änderung besteht darin, daß man nicht mehr nach Belieben ausschalten kann, ohne sämtliches Gold zu verlieren. Aktuell geblieben sind die in RUN 9/86 und RUN 10/86 für die C64-Version veröffentlichten Tips und Dungeons. Die Hefte können direkt beim Verlag nachbestellt werden. BARD'S TALE AMIGA ist weit mehr als eine Umsetzung und übertrifft alle bisher für den Amiga erhältlichen Rollenspiele.

(cpl)

Programmname: BARD'S TALE (Amiga)



Spieltyp:	Dungeon-Rollenspiel
Spielerzahl:	1
Hersteller:	ECA
Vertrieb:	Ariolasoft

Das RUN Geschenk-Abo!

Macht Spaß, ist nützlich und kommt 12 mal pro Jahr ins Haus. Ein Geschenk mit bestem Erinnerungswert.

CW PUBLIKATIONEN

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Am einfachsten bestellen Sie mit diesem Coupon. Ausfüllen, abtrennen und ausreichend frankiert im Kuvert ab die Post an:

CW-Publikationen
Vertrieb RUN
Postfach 40 04 29
D-8000 München 40

RUN Geschenk-Abo Bestellcoupon

Ich verschenke RUN zum Bezugspreis von DM 68.— (12 Ausgaben), inkl. MwSt. und Lieferung „frei Haus". Auslandsendpreis: DM 78.—, für die Schweiz sfr 74.— Luftpostversand auf Anfrage.

Adresse des Bestellers (Rechnungsanschrift):

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Datum X Unterschrift

Adresse des Beschenkten:

Name Vorname

Straße, Nr./Postfach

PLZ Wohnort

Laufzeit des Geschenkabonnements:

☐ Das Abonnement soll sich nach einem Jahr automatisch um weitere 12 Monate verlängern, wenn es nicht acht Wochen vor Ablauf gekündigt wird.

☐ Das Abonnement soll auf ein Jahr (12 Ausgaben) begrenzt sein.

Garantie:

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige dies durch meine zweite Unterschrift.

Datum X Unterschrift

Gewünschte Zahlungsweise:

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (vom Scheck abschreiben) Geldinstitut

Kontonummer/Inhaber

☐ Gegen Rechnung, zahlbar sofort nach Erhalt

RUN BOARD

Wollen Sie kaufen oder verkaufen? Dann liegen Sie richtig mit Ihrem Angebot im RUNBOARD mit preiswerten Kleinanzeigen! Hier finden Sie alles rund um Ihren Computer. Wir berechnen für 6 Zeilen 5,— DM und für jede weitere Zeile 1,— DM. Benutzen Sie für Ihre RUNBOARD-Anzeige unsere Vordrucke. In diesem Heft finden Sie unsere Karte auf Seite 131 Für weitere Informationen können Sie Marianne Gad anrufen, Tel. 0 89/3 60 86-201.

Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Montag, der 6. April 1987.

Verkaufe Hardware

C128/D: 64er-Modus sofort beim Einschalten (ohne Taste!) Steckmodul — kein Gar.-verl. Bausatz m. Platine 10,— DM, fertig 15,— DM. Tel. 07 81/ 7 83 00. Info (50 Pf.) bei: U. Hauser, Badstr. 2, 7600 Offenburg

Verkaufe = C-128 = 1A-Zustand in Originalverpackung = DM 495,— Verkaufe = Wordstar 3.0 = DM 99,—, Datamat von Data Becker = DM 30,—, div. Hefte + Bücher für C-64 = Liste von Funk, Postfach 1321, 2810 Verden

Verkaufe C16 mit Datasette, Info bei Wolfgang Böhme, An der Krimme 8, 6500 Mainz Gonsenheim

MPS-801 DM 250,— und Startexter für C128 mit Textverarbeitungshandbuch DM 50,—. Peter Kopp, Pfälzerstr. 5a, 8201 Großkarolinenfeld, Tel. 0 80 31/55 39

SX-64 zu verkaufen: Drucker 801, Monitor, umfangreiche Software, Literatur, nicht einzeln, Preis Verhandlungssache, Gerd Grewe, Brokh.-Landstr. 15b, 2800 Bremen 66, 04 21/ 58 46 35 ab 21.00

EPSON RX80F/T für 620 DM, Görlitzinterface für 120 DM zu verkaufen. Fordert Probeausdruck an! Annegret Scheibe, Talstr. 26, 8901 Breitenbronn

C128 + VC1571 zu verkaufen einzeln oder gesamt. C128 + VC1571 = 900 DM, C128= 478 DM, VC1571 = 518 DM. Interessenten täglich ab 15 Uhr bei Rolf, Neuhaus, 0 22 41/38 12 12

Verk. Super Betriebssystemkarte für 1 bis 8 Betriebssysteme auf einem Eprom bis 27512 und Umschaltkarte für 128er für bis zu 7 Betr. auf einem Eprom 8fach, 35 DM, 7fach 40 DM. Tel. 0 28 51/75 90

Turbo-Betriebssystem für Datasette mit Funktionstastenbelegung. Kompatibler, da kein Speicherplatzverlust. Mit Umschaltplatine und Einbauanleitung für DM 45,— zu verk. Tel. 0 28 51/75 90

C128 (mit VC1750, 640K! VC1571, VC1541, VC1530, MPS803, Grünmon., DM 3000 Hard. u. DM 1500 Org. Softw.+Lit. (CP/M, Becker u.v.a.) Kompl. nur DM 2200,—. T. 0 62 57/6 13 91

SPEEDDOS+ 70,— SPEEDDOS+ 128 75,— Freeze Frame 70,— Expos V3 28,— Sprachdigitizer 30,—, Quick-DOS 120,— Speicheroszilloskop für C64 250,—, diverse Platinen. 0 55 41/ 3 11 84, Björn nach 17 Uhr

C128 + Floppy 1571 + Monitor 1901 + Drucker Seikosha SP1000, VC + Eprom-Brenner + 150 Disk 64/128 + Module + Literatur + Eproms + Wordstar + DBase II, DM 2500. Tel. 0 29 38/23 37

Verkaufe C64 mit 1541 für 500,— mit Speeddos und Exos V3. Umschaltkarte für 48 Betriebssysteme für 59,—. Telefon 0 21 58/42 15 nach 15 Uhr

Suche Soft + Hardware für C-64/128 (Nur Org. m. Anl.). Verkaufe C-64 Org. Prg. m. Anl. + Data Becker C-64 Bücher ab 10 DM. (Liste anfordern). Listen an: Bernd Herbst, Franzstr. 20, 8500 Nürnberg 90

C64 — verkaufe Modem 90 DM, Hardcopymodul 30 DM od. beides 100 DM od. Tausch geg. Final Cart. II Input Cass. 4,5,6,7.8.9,10/85, nur zus. 50 DM, Original Mobbit 25 DM, + 3 Spiele 50 DM, 02 03/34 34 76

Verk. C64 + VC1541+Power-Cartridge +40 Disketten + 22 Original-Kassetten + the Pawn (Original-Disc) alles neuwertig, für 750 DM, Neupreis = 1500 DM, Super Angebot wegen Systemwechsel! 089/8 14 17 67

Turbo-Access, 1 od. 2 LW (110,—) Görlitz-Interface, V3.7, (100,—) Datasette 1530 (neuwertig) 40,— versch. DB-Bücher zum C-64, Tel. (Mo.—Fr. 8—16 Uhr): 07 11/87 43 99, (nach Thomas fragen!)

SUPERSCANNER II u. Erweiterung für Star-SG10 neu. Neupr. 468 DM, Verk.-Preis 350,—, Philips Grünmonitor 150 DM, Bücher VB. Suche Mach 71 für 128 D u. Akustikkoppler Datafon 100 DM. 0 21 06/4 19 98

CP80X anschlußfertig für VC64, mit 2 zusätzlichen Farbbändern prima Zustand VB 480,—, Tel. 0 80 26/5 87 77

WEGEN ZEITMANGEL C128D + C1901 + Joysticks + ca. 30 Disks und Spiele mit Garantie. VB 2100 DM, 5 Wochen alt. Tel. 0 21 91/66 06 00, tägl. ab 20.00 Uhr

Verkaufe: Speeddos Plus für DM 85,— + Hardcopy-Modul für DM 49,— + Datasette für DM 40. Telefon: 0 21 73/6 66 64

Interpod-ser./par. IEEE 488 DM 200,—, IEEE 488 für 1541 (Besy 2031) DM 100,—, D. Bley Peter-Müller-Str. 19, 6070 Langen, Tel. 0 61 03/2 45 10

COMMODORE C-64 ZUM SUPERPREIS! Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Farbmonitor + Plotter VC1520 — Alles zusammen nur 985. DM!!!!, Tel. 089/8 50 37 24 (14 — 18 h), (Gauting bei München)

Biete: C64 mit Geos, Floppy 1541 Datasette, Akustikk. S21D, Simons-Basic-Modul, RP-System, mit Handbüchern, alles orig. Verp. Festpr. 999,— DM. Tel. 0 23 33/8 05 37 ab 20 Uhr

Verkaufe Software

VC 64 / PC 128 Programme, Liste anfordern! Oldenburg, Postfach 1132, 2190 Cuxhaven 12

RUN-Sonderhefte und Servicedisketten sowie Literatur und Software zum C-64 — 2/87 wegen Systemwechsel zu verkaufen: 02203/53982

Programmpaket VEREINSVERWALTUNG 5 Programme: Mitgl.-Verw., Kassenbuchführung, Beitragseinzug, Listprogr., Minitextverarbeitung. Nur auf Disk. Drucker MPS801 u. Kompatible. DM 35,00. H. Peters, Nordstr. 46, 4730 Ahlen

AMIGA IS IT! ASS ist wieder da! — Ganz auf AMIGA eingestellt. Für alle Freaks: Amiga-Soft topaktuell und zuverlässig! — Info: ASS, Postfach 46, A-6230 Brixlegg

★★ C 64 Dialog C64 ★★
Das Stundenplanprogramm
★★★ für alle Schulen ★★★
H. Koster, Eschenweg 11, 54 Koblenz, Tel. 02 61/4 42 24. Info gegen Freiumschlag.

C64-CP/M-128-AMIGA-MS/DOS PRG alles vorhanden immer das neueste, fragen Sie meine Softwareliste gegen 2 DM, bitte gewünschten Typ angeben. De Vegt, PB89, 9363 ZH Marum (NL)

★★★ Die Herausforderung C64★★★ ZORAX, ein Actionspiel mit Lerneffekt. Auch Profis werden verzweifeln. Cass./Disk 20,— !!!!! O. Frielingsdorf, Kurt-Schumacher-Str. 78, 5042 Erftstadt

Aktiencharts auf dem C-128 Leistungsf. und preisw. Lösung für den Kleinanleger. Erstellt Charts, Bewertungen usw. W. Eschmann, Neubruchstr. 32, CH-7000 Chur

Angelsächsisch für Drucker auf Disk oder Kass. 20,— DM! für d. CP-80X o. Epson RX/FX-80 oder für alle deren Steuerz. die s. sind (nur Schein) + 200 Super Pok's kostenl. Bei Christian Bourgeois, Dürener Str. 9, D-6638 Dillingen/Saar 1!

★★ CNC auf C64 ★★ Anspruchsvolle und komfortable CNC-Dreh & CNC-Fräsprogramme. Graph. Darstellung / Info 80Pf. Bernd Janzen, Meßkircher Str. 3, 7795 Kreenheinstetten.

LICHTPLANER-64 Beleuchtungsstärkeberechnung nach dem wirk. Gradverfahren. Ausführl. Info gegen DM 3,— in Briefmarken bei Franz Laymann, 5 Köln 1, Neue Maastrichterstr. 11

ACHTUNG! Etikettenverarbeitung Etistar ist super und schnell! Ligastar, beste Bundesligaverwaltung mit GEM-Design! Info bei Gunnar Habitz, Heidlerchenstr. 2, 2820 Bremen 71! Super!!

BUNDESJUGENDSPIELE f. C64/ C128 sehr komfortabel, menuegesteuert. Mit verschied. Druckerausgaben. Info kostenlos: T.U.S. Haselweg 14, 7500 Karlsruhe 21, Tel. 07 81/ 7 83 00 (privat) ab 18 Uhr.

MRSH-KLASSENVERW. (SS-Dat/ Kurslisten/Zeugnisse) jetzt zum Sonderpreis für 60,— DM/BJS für 40,— DM. W. Müting, Siemensstr. 4, 478 Lippstadt, Tel. 0 29 41/1 02 25

MRSH-SCHULVERWALTUNG jetzt auch für den PC128 (80 Z.). Info gegen Rückporto bei W. Müting, Siemensstr. 4, 478 Lippstadt, Tel. 0 29 41/1 02 25

FREESOFT für C64/C128 und Schneider PC1512 (IBM). Liste kostenlos von Heka-Club, K. Herpel, Pfalzplatz 12, 6800 Mannheim 1. Werden Sie Mitglied im Heka-Club. Es lohnt sich! Info gratis.

Brandneue und topaktuelle Software aus aller Welt zu verkaufen. Schreibe an PLK 123202C, 4270 Dorsten 11

Hey Freaks! Wollt Ihr die absolut heiße Software für Euren C64 zu total coolen Preisen haben? Dann schreibt noch heute an SF-Soft, Mühlenweg 7, 3401 Seulingen. Bitte legt 80 Pf. Rückporto bei!

EROTIKA, das außergewöhnliche Adventure mit aufregenden Bildern, C64, 3 Disketten, 29,95 + NN, schriftlich an: M. Ahrens, Am Quälberg 6a, 3170 Gifhorn. — Fordern Sie Infos an!

Top-Programm KAISER : Steigen Sie vom Baron zum Kaiser auf. Dieses geht natürlich nicht ohne Armee... Nur DM 10,— (Vorauskasse) Dirk Arnold, Kirchheimer Str. 15, 7317 Wendlingen/N.

64+128+1541+1571 Copy for allcopyprogr. bis Track 40 + Halttrack 25,— Diätplan 25,— Lohn + Eink.-Steuer 25,—, Geos 60,—, Wordstar-128 100,—, Drucker Präsident 400,—. Tel. 07 11/70 36 61 ab 18.00

C-128 USER sucht Kontakt zu anderen 128'er Usern zwecks Softwaretausch & Erfahrungsaustausch. Jürgen Hilbich, Hoscheiter Str. 12, 5107 Simmerath, Tel.: 0 24 73/62 18

PRINTFOX 3000 neue Grafikbilder und 30 selbsterstellte Zeichensätze. Info gegen Rückporto. Reiner Hobbold Gleisstr. 14. 4300 Essen 11

AMIGA: Deluxe Paint, Print und Video org. verpackt 175,— DM je Stück. Drucker Panasonic Typ KS-1080 voll Epson-komp. für 600,— DM (org. verpackt und unbenutzt). Tel. 040/54 44 46

Nichts ist unmöglich mit Teachboy. Mathe, Chemie, Physik, Vokab. Alles was die Schule fordert. 39,90 DM o. Info 80 Pf., sofort bei Jochen Kröplin, Traberhofstr. 19a, 8200 Rosenheim

Nichts ist unmöglich mit Teachboy. Mathe, Chemie, Physik, Vokab. Alles was die Schule fordert. 39,90 DM o. Info 80 Pf. Sofort bei Jochen Kröplin, Traberhofstr. 19a, 8200 Rosenheim

C128/128er-Modus profess. Adreßverwaltung + Diskbibliothek für zus. DM 30,— (komp. m. Anleitungen) Vorkasse od. NN (zzgl. NN-Geb.) von Franke, Trierer Str. 110, 8500 Nürnberg.

C64/128-FiBu-Programm für DATEV-Kontenplan, mit Handbuch, DM 139,—. Handbuch (Info) gegen Porto DM 3,—. Andreas Brandt, Magistratsweg 79, 1000 Berlin 20, Tel. 030/3 66 93 02

CVC-Computerclub C128 C64 VC20 +C16 nimmt Mitglieder auf. Einsteiger + Profis aus ganz Europa. Go CVC-Clubzeitung + Computerthek. Schreibt mal: Info (Rückporto) CVC, Postf. 1864, 8460 Schwandorf.

★★★ AMIGA AMIGA ★★★
Disk Noname 2DD Fr. 3,— Stk. tausche, habe, suche Programme (evtl. auch Spezialangebote) Patrick Pünteneer, Schweiz, Tel. 061/75 28 11 ab 17.00 Uhr

C64/128 Top Freeware Disk beidseitig randvoll mit Spiele und Anw.-Prog. nur 10-DM-Schein (Kopierg. + Porto + Verp.) an Martin Schonebeck, Richtersfeld 30, 4270 Dorsten 11

Verkaufe original Software Disk Paperboy 25, Ghost'sN Goblins 20, Print Shop + Papier 45,: Kass. Elite 30, Lord of the Rings 35, Solo Flight 40, Hardball 30, u. Hexenküche 15; Fikke OL Tel. 04 41/50 43 39

★★★ C 128 Floppy 1570/71 ★★★ 12 CPM-Progr. DM 28,— 24 Progr. DM 40,— Liste gegen Freiumschlag bei Vorauszahlung portofrei N. Reinisch Liegnitzer Str. 5, 5205 St. Augustin 1

C 64 ★★ 10 Programme! ★★C 128 Unsere Febr.-Diskette ist da!! + Bildschirmzeitung „Freeware" + Club-Info für 10 DM erhältlich Deutsch. Free-Softw. Comp. Club, Auf d. Heide 18, 3008 Garbsen 1

Die neue Software für GEOS ist da! Auch Software für C64-128 Kopierschutz gegen alle = 100 DM. Thomas-Soft, Tsamadou 4, 10683 Athina-Greece, Write for List. Auch Pfitznerweg 4, 5650 Solingen

C16, C116, Plus4 — Superspiele — Info gegen Rückporto bei Hannes Kaltenbach, Prielmayerstr. 16, 7990 Friedrichshafen 1

760 Pokes für nur 10 DM !!!!! 460 Superpokes + 300 Prgpokes. Dieses verspricht ewiges Leben beim Spielen. Schein an C. Lindhoff, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

Spielfreaks aufgepaßt: Spielführer testet und benotet nach versch. Kriterien über 1500 !! Spiele v. Action bis Adventure, 10 DM an C. Lindhof, Schelmengraben 7, 6120 Michelstadt.

Biorhythmus, Mühle + Roulette zum Superpreis von jeweils 15 DM. Alle Prog. zusammen kosten 35 DM. Disk und Kass. für C-64. Nur Barzahlung. K. Wulf, Pappelgraben 3, 45 Osnabrück

Verkaufe meine Disketten mit Software. 10 Disks — 60 DM, 20 Disks — 100 DM, alle Disketten sind beidseitig mit neuer Software bespielt. Tel. 0 29 38/15 69

Adressmanager, Top-Software für den Amiga. Versand gegen 30 DM incl. Markendiskette. Sofort bestellen, bei Burkhard Revermann, Ludwigstraße 34, 6113 Babenhausen 1.

C16/116 + Plus 4 Supersoftware! Verkaufe 20 Top-Programme auf Cassette für 30 DM. Scheine im Brief an Susanne Kern, Hubertusstr. 14, 8103 Oberammergau, C 16/116 + Plus 4 Supersoftware!

Wärmebedarfsrechnung 47091/83K-Zahlberechnung DIN 4701/83 Druckausdehnungsanlage 4751/T4 Rohrnetzberechnungs-Programm für VC64 + 1541 + Drucker je 100,— DM vom Fachmann pr. 040/6 72 46 46

ECHT SPITZE Haushalt 128 — 29,—/ Verein 39,—DM. Sofort lieferbar: SOMAN 7 Disks/Video, es lohnt sich. 65 W.K. PF 48 — 8820 Gunzenhausen

AMIGA: Verkaufe 10 tolle Public Domain Programme auf Disk. 20 DM als Schein an: T. Möller, Herforder Str. 151, 4901 Hiddenhausen 3

C64 — 50 Spiele auf Cass. 40,— C16 — 50 Spiele auf Cass. 40,—. (Ein Spiel = 80 Pf.!!!) Versand per NN. Bei: L. Martschin, Postfach 142, 3258 Aerzen 1, Lutz Martschin, Suche AMIGA!

Verk. Original Commodore Superscript 128 Disk u. Buch Textverarbeitung 90,— unter Neupreis für 100,— Tel. 0 77 21/5 67 99

Suche Amiga + C64 Freaks! Schreibt an: PLK. Nr. 042323 C, 2400 Lübeck 1. Antworte 100%. Bitte auch Tel. Nr. angeben. Greetings to: FLS, G. V. T. CHH, Dynamik DVO & Joe cool!

★★★ AMIGA ★★★
★ Public-Domain Software ★
Liste gegen DM 0,80 Rückporto. Ralf Dornenwerth, Buzallee 49, 8918 Diessen.
★★★ AMIGA ★★★

★ ★ ★ AMIGA ★ ★ ★
★ Public-Domain Software ★
Liste gegen DM 0,80 Rückporto. Ralf Dornenwerth, Buzallee 49, 8918 Diesse.
★ ★ ★ AMIGA ★ ★ ★

Verkaufe Disketten

*** BARD'S TALE — ULTIMA 3 U.4 *** Wir entwerfen Charaktere nach Ihren Wünschen! Nur DM 20. Lieferumfang: Diskette, Porto und Verpakkung! Ein Anruf lohnt! (0 63 34) 23 36 — tägl. ab 14 Uhr!

**** Hilfen bei Rollenspielen **** für Bard's Tale — Ultima 3 U. 4 Charaktere nach Wunsch: DM 20 Diskette, Verpackung und Porto im Lieferumfang inbegriffen! Bestellung: (0 63 34) 23 36 — Steffen

VERKAUFE DISKETTEN mit guten Programmen, C64 jede Diskette beidseitig nur 5 DM (bar). Info 1 DM in Briefmarken an: Tomasz Jaracz, Ul. Chelminska 16 B. M. 8, 78-400 Szczecinek — Polen

Verkaufe Peripherie

Verkaufe Commodore CBM 8250 Doppelfloppy, 2× 1 MB, Bestzustand, wenig gebraucht, VB DM 1500,— (Anschl. an C64 mit IEC-Bus mögl.), Tel. Essen 02 01/27 63 77 (ab 18 Uhr)

Verkaufe Sonstiges

NEWSROOM Deutsche Anleitung 44S. (A4) mit Bildern (Clip-Art S 1+2) für C64/128, APPLE, IBM. 1A-Qualität. Gratis dazu ca. 200 SpielePokes für C64. Preis 20,— inkl. Porto.

NEWSROOM-BILDER Zusammenstellung von Clip-Art-Disk S. 1+2 sowie S. 3+4, jeweils 12 A4-Seiten. Preis 5,— bzw. 10,— (für alle 24 S.) inkl. Porto, per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Rüppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

PRINTFOX Zusätzliche Grafikbilder und 25 neue (selbsterstellte) Zeichensätze. Gratisinfo bei W. Neumayer, Rüppurrer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1

PC128 40/80 Zeichen Modul. Im RGB- u. Video Ausgang einstecken, und v. 40 auf 80 Zeichen umschlt. Im 80 Zeichen-Modus bessere Qualität wie im 40 Zeichen-Modus. Nur 89,— DM. Für alle Monitore. Kein RGB Monitor nötig. ● Programm (Disk) für Zusätze in Lebensmitteln. Konserv. Stoffe u. Farbst. in Verbng. mit Krankheiten. Alles abrufbar. Nur 19 DM. Info J. Schwarz, Ruitstr. 21, 7149 Freiberg.

HILFEN BEI ROLLENSPIELEN für: Bard's Tale 1/2, Ultima 3/4 Super-Charaktere für nur DM 20 ! (incl. Porto, Verp. und Diskette) Tel.: 0 63 34/23 36-Steffen verl.!

FLIGHTSIMULATOR II Deutsche Anleitung 41 S. (A4)+4 Flugkarten (A3) mit Koordinaten aller 80 Flugplätze. Gratis dazu ca. 200 SpielePokes für C64. Preis 20,— inkl. Porto, Per Verr.-Scheck oder bar. W. Neumayer, Rüppurer Str. 94, 7500 Karlsruhe 1.

Printmaster Grafikkanal 10,— DM Newsroom Grafikkatalog 10,— DM Newsroom Deuts. Anl. 10,— DM Urkunden-Kataloge 20,— DM. Dieter Will, Postfach 28 24, 2350 Neumünster, 0 43 21/3 17 11

Kreativ mit kleinen Computern. Das richtige Handbuch für alle Lehrer, die im Unterricht mehr als Basic machen wollen! 142 S. 23,— DM. Paul Tresselt, Geulenstr. 98, 4040 Neuss 1, (0 21 01) 54 47 63

Suche Hardware

Suche günstige 1541, auch defekt oder in Teilen. Angebote an: Peter Pfaff, Allacher Str. 114, 8000 München 50, oder Tel. ab 18.30 Uhr 089/ 1 49 69 90

Suche SX64 + Drucker zahle DM 2000,— in Monatsraten zu DM 200,— mit Eigentumsvorbehalt. Telefon 0 61 01/8 37 32 Dieter ab 18 Uhr

Suche defekte C64 + C128 + 1541 auch Totalschäden. Telefon 0 21 58/ 42 15 nach 15 Uhr. Ich habe auch noch eine Betriebssystemschaltkarte zu verkaufen 24 Systeme 49,—

Suche Floppy, Drucker, C-64 od. 128. Floppy u. Computer kann auch defekt sein. A. Kühnemann, Sängerstr. 1, 8960 Kempten, Tel. 08 31/ 1 22 69

Suche FX 80 und Data-Becker Interface Bitte schickt mir Euer Angebot mit Probeausdruck. Annegret Scheibe, Talstr. 26, 8901 Breitenbronn

Suche C64 + Floppy 1541 o. 1571 + 1—2 Joysticks + C64 Handbücher + Software! Meldet euch bei 0 97 71/ 83 75 ab 15.00 Uhr. Interessenten sollten im Raum Würzburg wohnen.

Suche CBM 3/4022/ 3 bis 300 DM u. CBM 3/4040 bis 500 DM. Muß alles o.k. sein (wenn mögl. mit Kabel + Handbuch) D. Rupp, a.d. Heerstr. 70, 3320 SZ-1 Tel. 0 53 41/5 09 93 ab 19 Uhr.

Suche für C128 80 Zeichen Monitor und Drucker günstig zu kaufen. Angebote Tel. 0 94 26/5 18 Mo—Fr ab 18.00 Uhr

Suche Software

Ich suche dringend Abenteuerspiele jeder Art für den C64 (nur Kassetten). I am desperately seeking all sorts of adventure games for the C64 (Cassette tapes only). H. Rauscher, Stettiner Str. 35, 5140 Erkelenz. Tel. 0 24 31/27 45

Suche: Spielprogramme (nur neue), Grafikprogramme für C-64. Angebote an: Heinz Bernold, Oberwilerstraße 39, CH-4106 Therwil

Suche Computerspiele sowie nützliche Anwendungsprogramme auf Kassette für Commodore C64. Angebote an: (schriftl.) Helmut Beuting, Booken 14, 4426 Vreden

Für C128 Modus (kein C64), oder für CPM Lagerverwaltung, Wareneingang + Warenausgang, 80 Zeichen. W. P. Bertram, Postfach 20 84, 6057 Dietzenbach II

****** AMIGA sucht AMIGA ****** Erfahrungs- und Softwaretauschpartner gesucht. Zuschriften und Liste an: FRANZ, Postfach 1 03, A-5033 Salzburg
AMIGA AMIGA AMIGA

Suche Software für C64 (Disk) und Anleitungen aller Art. Wer ist an zuverl. Tausch interessiert? Liste an Monika Tiemann, Mühlenweg 49, 4970 Bad Oeynhausen

PLUS/4-EINSTEIGER sucht Spiele-Listings und Zeitschriften zu C16/ 116/Plus-4. Angebote an Rainer Manz, Dorf 224, B-4760 Buellingen — Belgien

Suche Disketten

Suche den Titelbild-Editor aus der RUN 7/86. Tausche gegen top games. PS: Auch andere T.-Editoren sind gefragt. Alexander Grimm, Hanauer Str. 12, 6074 Rödermark. Hi to: Lucky Luke and to the AS

Suche dringend RUN-O-THEK Disketten Klaus Hein, Postfach 13 31, 8950 Kaufbeuren, Tel. 0 83 41/8 13 57

Suche Peripherie

Suche passendes Userportkabel zu Görlitz Drucker Sigma SM 8000 MP an C 16. Tel. 0 61 84/27 28 ab 18 Uhr.

Tausche Software

■ USA LUFTWAFFENPILOT C 64 USA ■ Löse meine Softwaresammlung wegen Umstieg auf PC auf. Bitte Wünsche angeben, 1 Disk 6,—. Nur Super Games. Allerneuestes. Postf. 64■5000 KÖLN 1■PLK 09 789 OC■

*** C64 C128 C64 C128 C64 C128 *** Tausche Software — topaktuell, nur neueste Programme. Schreib an: Andreas Graf, Postfach 11 64, 8679 Oberkotzau

Boulder Dash Construction Kit Tausche/kaufe selbstgemachte Bilder, ca. 60 eigene. Dieter Buchmüller, Sternenstr. 5, 7831 Weisweil, Tel. 0 76 46/4 36

Here's the new stuff for the C64! Schreibt an: Scooter, PLK 024 787 C, 6000 Frankfurt/M. 60

Suche + tausche diverse Programme, besonders für Anfänger in Programmiersprachen geeignet. Listings an: M. Nitzsche, Teichstr. 3, 3400 Göttingen

Tausche

*** AMIGA * AMIGA * AMIGA *** AMIGA-Einsteiger sucht Tauschpartner aus aller Welt. Listen an: Christian Tjoa, Bühringerstr. 16A, 8820 Gunzenhausen, Tel. 0 98 31/33 29. Erst ab 14 Uhr!

RUN BOARD

****** AMIGA sucht AMIGA ******
Erfahrungs- und Softwaretauschpartner gesucht. Zuschriften und Liste an: FRANZ, Postfach 1 03, A-5033 Salzburg
AMIGA AMIGA AMIGA

Sonstiges

Computer Club Würzburg PLK. 114139 C, 87 Würzburg 1

Software Public Domain! Für C64 2,— incl. Disk, für Amiga 5,— incl. Disk. PLK 114141 C, 87 Würzburg 1

C64: DIGITALIZIERE Ihre Bilder u. Fotos (mögl. 13x18 cm) F. Paint MAG. o. Printfox. Disk + 10 DM,— (b. mehr Bildern + je 2,—) Angabe: Printfox o. Paint Magic an: D. Schütte, Postfach 11 31, 5485 Sinzig

C16/116, +4-Anwender ,-Einsteiger. Endlich ein Club speziell für uns! Info beim hrc e.V., Laschinsky, Bauerland 15, 4800 Bielefeld 1

Gebe für Sie größere Datenmengen auf dem C-64 ein. Schreibe auch Basicprogramme. Angebote an: C. Koziel, Werschenreger Str. 34, 2863 Ritterhude m. Rückporto.

Die Mailbox die es in sich hat: 07 71/70 43 online 24h — also ran an die Koppler und ab gehts

CERTIFICATE MAKER Urkunden-Grafik-Katalog. Spart Papier und Druckerband 20,— DM von Dieter Will, Postfach 2824, 2350 Neumünster, 0 43 21/3 17 11

BARD's TALE — BARD's TALE II Lösungstips und Dungeons je 10,— PLK. 114139 C, 87 Würzburg 1

BTX-Modul für C64 + 128: DM 300. Lotto-Mitspieler sowie Nebenberufler mit Drucker für Postwerbung gesucht. Prospektinfo 5 DM. GSG, 5143 Wassenberg 112 RN. 0 24 32/36 00

★★★ 15 DM Jahresbeitrag! ★★★
Mitglied werden beim DEUTSCHEN FREE-SOFTWARE COMPUTER CLUB. Info gegen Rückporto. Auf d. Heide 18, 3008 Garbsen1

RUN GEWERBLICHE GELEGENHEITEN

Zählt für Sie jeder Millimeter? Als Geschäftsmann für wenig Geld in RUN präsent sein.

Und so wird es gemacht! Schicken Sie uns Ihren Text mit der genauen Firmenanschrift. Pro angefangener Zeile (1 Zeile = 33 Anschläge) berechnen wir DM 7,— zzgl. ges. MwSt. Sie können Vorauskasse per Scheck leisten; wir schicken Ihnen aber auch jederzeit eine Rechnung. Weitere Informationen gibt Ihnen gerne Marianne Gad, Tel. 089/ 3 60 86-201. Anzeigenschluß der nächsterreichbaren Ausgabe ist Montag, der 6. April 1987.

Nützen Sie die gewerbliche RUN-Gelegenheit!

Biete an Software

PAL GENLOCKER ist da.
Alles rund um den AMIGA!
video LOFT, Tel.: 05 61/87 79 28

****** Software auf Disk für C6 ******
Diaverwaltung 49,99 DM. Ordnen, finden, sortieren, verknüpfen v. Begriffen. **KGB kontra CIA** 11,99 DM Grafikadv., 40 Räume u. Orte. Agent sind Sie! **Grammatica** 29,99 DM Weltraumspiel und Lernprogramm zugleich! Informationsm. gratis! Bestellen bei **SVS** Scholz, 5628 Heiligenhaus, Marienburger Str. 20. Versandkosten 1,30 DM. **Versand gegen Rechnung!**

DISKETTEN
5¼", 48 tpi, **DM 0,97,** 2D
3½", 135 tpi, **DM 2,70,** 1DD
3½", 135 tpi, **DM 2,95,** 2DD
3" Markendisk. **DM 7,20,** 2CF
auch andere, bes. Garantie
Allgem. Austro-Agent., Ringstr. 10
D-8057 Eching, Tel.: 0 81 33/61 16

C-64: 60 Spielprogramme
überarbeitete Version für nur noch 10 DM (!!!) — Disk od. Kass. — Sicherer Disk-Versand in Hartbox! Kein Versand ins Ausland! Nur Vorkasse, keine Marken! COMPUTERTECHNIK Andreas Mlynek, Postfach 22 22, 2990 Papenburg 2

C64/C16/Plus4 — Techn. Mathe, Schulanw. u. Grafikprg. zu reellem Preis. Info 1-DM-Briefm. Com.-Typ angeben! A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1

FAHRSCHÜLER brauchen „FAHRTEST".
Lernen der Prüfungsfragen mit C64 zum Preis einer Fahrstunde. Disk. DM 35,50
Info: H. Hausknecht, Kreuzstr. 10
4270 Dorsten 1, Tel.: 0 23 62/2 46 30

*** Lohn- und Einkommensteuer ***
Super, Jahresausgleich + Steuerkl.-wahl + Rentenertrag + Analyse!
** C64/128 + IBM ** Kass. 60,— DM, Disk. 70,— DM. Info gg. RP. Jährl. Aktu. 10,— DM! Horst Ilchen, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching, 0 84 59/ 16 69

*** 100fach bewährte Programme ***
C64 BAUFINANZIERUNG C128
Umfaßt alle Möglichkeiten der Hausfinanzierg., 3S. Ausdr. DM 129
Jetzt auch compiliert für DM 149
STEUERN 86 alle Einkünfte DM 74
VEREINSDATEI Ausdr. Listen, Rechng. Etikette, Lastschriften DM 99
SONDERAUSGABEN Steuern sparen DM 25
HAUSVERWALTUNG, Abrechnung DM 99
FINANZBUCHHALTUNG DM 99
Info: Klaus Hein, Salzstr. 28a
8950 Kaufbeuren. T. 0 83 41/8 13 57

Vereinsverwaltung C64/C128
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschr., Kasse 98 DM, Info gegen Freiumschlag: IS-Soft, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

PC128/PC128D Grafikkarte
640 × 650 Punkte in 16 Farben, 640 × 720 Punkte monochrom, 100 % kompat. zu jeder Softw. DM 198,—. Info 0,80 in Briefm.

C 64-Software

	Kass.	Disk
Ultima III		29,—
Little Comp. People	10,—	
Summer Games I	10,—	
Boulder Dash C. Kit	25,—	35,—
World Games	29,—	35,—
Dragon's Lair II	28,—	38,—
Yie Ar Kung-Fu II	31,—	44,—

NN DM 6,50; Vorkasse DM 3,50
Katalog gegen 0,80 in Briefm.
M. Groß Software V&E
Graf-Konrad-Str. 8, 8060 Dachau

Elite plus V1.0 — strukturiertes Programmieren für Plus/4, C 16, C116 (64 KB) — 29,00 DM inkl. Porto & Verp. Info bei TEDsoft Bohlingerstr. 2, 7700 Singen

SCHULMEISTER 64 (C64/128)
Die komfortable Noten- u. Klassenverwaltung. 5 Fächer pro Klasse (mündl./Kurztests/Arbeiten). Gewichtung frei wählbar. Version für Viertel- oder Zehntelnoten lieferbar (BRD/SCHWEIZ). Info geg. Freiumschlag.
M. Heber-Knobloch, Gerhardtstr. 19, 7032 Sindelfingen

HIRES-GRAFIKEN schwarz/weiß
— im HI-EDDI-Format —
Musterdisk mit 20 Bildschirmen für 5,— DM einschl. Versandkosten
Scheck oder Marken an:
● DALLDORF-SOFT ● H-H. Vollmer
Zangengasse 9, 1000 Berlin 26

C-64-Software zu Tiefstpreisen

	K / D
Alleykat, Iridis Alpha	je 25/34
Gaunlet, Fist II, Top Gun	je 29/42
Summer Games I + II, Winter Games, World Games	je 29/42
Super Huey I + II, Tau Ceti	je 29/42

und viele weitere. Liste anfordern bei Softwareversand, Herbert Müller Dorfstraße 1, 8852 Rain-Unterp

COMPUTER-HARD- & SOFTWARE

	K	D
C-64		
Bard's Tale		62,00
Leader Board Golf	28,90	39,90
Destroyer		40,90
World Games	29,90	39,90
Amiga		
Leader Board Golf		69,90
C-16		
Winter Olympiade	25,90	
Text C16 (deutsch)	26,40	
Farbbänder		
MPS 801		10,50
MPS 802		12,50
Epson MX80, FX80, LX80		12,50
Modem		
Dataphon S21-2 ab		229,00

Katalog Run 4/87 anfordern.
H&S W. Wohlfahrtstätter
Postfach 30 10 33, 4 Düsseldorf

Der Software- und Zubehör-Versand

ACHTUNG ACHTUNG ACHTUNG
TOP-SOFTWARE für
C16-C116—Plus 4-C64-C128-AMIGA
ATARI-CPC zu günstigen Preisen.
Liste bei BERLAU-SOFT, Postfach 14 15, 2150 Buxtehude, anfordern.
Computer-Type angeben.

C16/C116 Plus 4 Lernprogramme
— Vokabeltrainer —
englisch, französisch, spanisch
— Grammatiktrainer Englisch —
je DM 19,— + NN, I. Thurm
Postfach 16 71, 7060 Schorndorf

***** COMMODORE BUSINESS *****

PC-FIBU	ab 199,—
C64/C128 FIBU	ab 99,—
C64-Kunden-/Lief.Buchh.	69,—
C64/C128	— VIZAWRITE—VIZASTAR —

Katalog DM 3,—, Fa. Lücker/RU
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriftel

C 64 SUPER-EINTIPPHILFE

für das Abtippen von Programmen aus Zeitschriften (BASIC).
Spart ca. 50 % Zeit und Arbeit.
PRG + Anleitung nur 10,— DM bei
R. Pieroth, Postfach 14 36
6052 Mühlheim/Main

■ C 16/116 — Plus4 — Software ■
— 4300 Vokabel Verwaltungs-Prg.
— CAD-Prg. — Text mit Adressenaustausch-Prg., maximal 200 Adressen
ZAPO-Software, I. B. Kohler,
Potsdamer Str. 27, 1000 Berlin 45

Delphi II, das Statistikprogramm der Extraklasse für Ihren C128. Info anfordern bei Horst Stapper, Hard- & Software, 4100 Duisburg 1, Im Schlenk 22

Lern- u. Spielprogramme für Amiga, Schneider, IBM, wie z. B. Konzentrations- u. Rechtschreibtrainer, Mathe, Latein u. Spiele, wie Falcon Fighter usw. Fordern Sie kostenlos Informationsmaterial an.
H. RUPPRECHT, Starsoftware, Hessenring 22, 6200 Wiesbaden 42, Tel. 0 62 21/30 08 32

*** Neu! Einkommen-/Lohnsteuer 1987 ***
C64/128. Alle Einkunftsarten. Ausführliche Anleitung. **Auch f. 1986 lieferbar.** Disk 69 DM. Beide Prgr. 89 DM. Info 1,50 DM. Dipl.-Finw. G. Bohnenkamp, Meißener Dorfstr. 3a, 4950 Minden, Tel. (05 71) 3 38 55 ab 19 h

Verschiedenes

*** Farbige Disketten 5,25-48 TPI - 2D ***
1A-Markenqualität in den Farben Rot, Grün, Blau, Gelb, Hellblau oder 10er-Pack farbig sortiert — Mind.Abnahme 10 Stck. — 29,50 DM, ab 50 Stck. — 28,00 DM. Versand per Nachnahme plus 5 DM Versandpauschale — Einführungspreis. C-S-R Computerservice, 5226 Reichshof-Sinspert, Aspenweg 7

7. Flohmarkt für Funk- und Computerfans am Samstag, den 9. Mai 1987, 8.30—17.00 Uhr, im Nürnberger Messezentrum. Mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche für private und kommerzielle Anbieter. Über 4000 kostenfreie Parkplätze. Direkte Anfahrt von jeder Autobahn.
Ausstellerinformation: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Tel.: 09 11/64 44 34

„WITZE AM TELEFON" *040/326669

Software für Briefmarkensammler, u. a. Katalog anfordern: Hubertus Bachmann, 6985 Stadtprozelten 2/R.

KOMMEN SIE ALS AUSSTELLER!!!
vom 4.—6. 9. nach Saarbrücken zu den 4. ELEKTRONIK & COMPUTERTAGEN SAAR, der Verkaufs- & Informationsmesse, INFO: Computertage, Postfach 10 12 60, 6620 Völklingen

Biete an Hardware

80-Zeichen-Karte für den C 64

Hardwaremäßiger deutscher Zeichensatz, volle 80-Zeichen-Bildschirmbreite, kein Drahtgestell. Einfach in den Userport einstecken. Fertig.
Viele Zusatzfunktionen, wie Windows usw. DM 275,00.

Dazu passend Text- u. Adressen-Programm DM 288,00.
Voll menügesteuert, echte Anschriftenübernahme mit automatischem Anredenaustausch!

Dazu passend Einnahmeüberschuß — Rechnung DM 545,00
(nur mit 2 Laufwerken).

80-Zeichen-Karte, auch mit Kassettenrekorder verwendbar. Programme nur mit einem oder 2 Floppylaufwerken, bitte Drucker angeben.

Wiesemann-Drucker-Schnittstellen mit 8K-Datenpuffer DM 162,00.

WIESE — Datentechnik OHG
5000 Köln 41, Freiligrathstr. 49
Tel. 43 43 06, 43 43 55

Speichererweiterung C16 auf 64 K
— Bausatz kompl. mit Schalter: DM 45,—
— Steckmodul ohne löten: DM 85,—
— Einbau durch uns: DM 74,—.
Vers. p. NN + DM 7,50.
Fa. ANWEILER MESSTECHNIK
6805 Heddesheim, Raiffeisenstraße,
Tel. 0 62 03/4 34 68 Mo.—Fr. 14—17 Uhr

**** CP64 ** SUPER ** CP64 ****
DIN-A3-PLOTTER mit Software für C64, steckerfertig; DM 798,—.
Fa. Hein-S. Kiefer, Castroper-Str. 129, 4600 Dortmund 15, Tel.: (02 31) 33 40 91/33 36 67.

AMIGA Lfwk. 3,5" 399,—, 5,25" 588,—, 2DD Disks ab 2,99, Stereoschaltung 1081 Mon. 149,—, Public D. je 5,— inkl. Disk Abdeckh. A. + Mon./Sidec. 49,—. Alle Produkte 1 Jahr Garantie. Datentechnik M. Bittendorf, 6360 Friedberg, Tech. Hotl. 0 60 31/6 19 50

C16/116/ + 4 Hardware & Zubehör

64K-Erweiterung + Schalter	42,50
64K-Erweiterung o. Schalter	39,50
Daten-Kassetten C15 5 St.	7,80
Computape-Dataset C15 5 St.	11,50
Disketten Pen Set 3 St.	8,20
Endlospapier 1000 Blatt	28,50
Kunststoff-Pinzetten 125mm	0,80
Mikro-Lötkolben 12V/8W	9,50
Kassetten-Archiv für 24 St.	6,50
EDV-Endlospostkarten 250 St.	22,50
Einhand-Telefon weiß	20,50
Komfort-Telefon	61,50
Taschentester 1015	20,80
Multitester HM 102 BZ	41,50
Joystick-Adapterkabel	7,50

Fordern Sie bitte unseren Hauptkatalog an gegen 1,10 DM Porto.
PC-HC-ELEKTRONIK-TECHNIK
Umländerwiek re. 87, 2990 Papenburg

Service

■ REPARATUR TEL.: 0531/51015 ■
Alle Commodore zu Festpreisen
CSS — Peinerstr. 170 — 33 Braunschweig

FLEXIBLE DB-ORGANISATION CONTRA „STÜCKLISTEN-EXPLOSIONEN"

Immer wenn die computerunterstützte Produktionsplanung und -steuerung mit wenig stabilen Rahmenbedingungen leben muß, ist die DV-technische Seite besonders gefordert — in kleineren und mittleren Betrieben oft überfordert. Häufige Produktwechsel, Störungen an den Werkzeugen oder Maschinen oder Unterbrechungen bei der Materialversorgung stellen typische PPS-Problemfälle dar. Und geradezu wenn eine hohe Anzahl von Varianten innerhalb des Erzeugungsspektrums gegeben ist, fressen Stücklisten und Bedarfsrechnung Speicherkapazität und Rechnergeschwindigkeit auf.

Mit der vorliegenden Arbeit werden in der Praxis entwickelte und erprobte Datenstrukturen und Algorithmen gezeigt. Unter anderem wird ein Expertensystem für variantenreiche Produktionsprogramme realisiert, das durch seine Verknüpfungstechniken redundante Daten abbaut, „Stücklisten-Explosion" vermeidet und somit die wirtschaftliche Verarbeitung großer Datenmengen im PPS-Bereich ermöglicht.

CW-EDITION

Fachbücher für die Computerwelt

Rheinstraße 28, 8000 München 40, Tel.: 089/3 60 86-0
Nur Festbestellungen können berücksichtigt werden. Ein Rückgaberecht besteht nicht. Bei Sachmangel kann der Käufer lediglich Nachlieferung beanspruchen. Preisänderungen vorbehalten

Ich/Wir bestelle(n):

_____ Expl.Best.Nr.: _____

Name

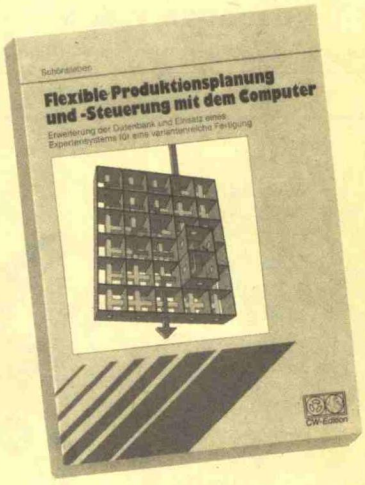
Vorname

Straße

Postleitzahl/Ort

Unterschrift

☐ Bitte senden Sie mir Ihr Bücherverzeichnis



Prof. Dr. Paul Schönsleben
Flexible Produktionsplanung und -steuerung mit dem Computer 144 Seiten, München 1985
Best.-Nr.: 1 CW 53-2 DM 58,—

WAS GIBT'S WO?

Auf diesen Seiten können Sie laufend Angebote und neue Produkte aus dem Hard-, Software- und Peripheriebereich anbieten.

„Was gibt's wo"? Wer aktuell informiert sein will, findet hier, was er sucht.

CSJ
COMPUTERSOFT JONIGK

C64	Cass	Disk		Cass	Disk
Summer Games I	9,90	19,90	Gunship	54,–	69,–
Sport of Kings	14,90		Terror o. Deep	36,–	49,–
Superman	14,90		World Games	34,–	54,–
West Bank	19,–	29,–	Cameleon	36,–	54,–
Short Circuit	32,–	46,–	10th Frame	36,–	54,–
Doble Take	34,–	49,–	Super Huey II	36,–	54,–

C16			Cass
Molecule Man	9,90	Space II	19,–
Storm	9,90	Future Chock	29,–
Masterchess	9,90	Karate King (Plus4)	29,–

ACHTUNG! Der Sog könnte Sie erfassen, beim Laden und Speichern mit CSJ Turbo Tape + AZIMUTH TAPE DM 29,90
CSJ GAMES 1 (3 Spiele = 1 Preis) Cass 32,–/Disk 49,–

VIZA SOFTWARE HAUPTHÄNDLER

		VIZAWRITE 64	98,–
		VIZASTAR 64	298,–
		VIZA CLASSIC 128	298,–
		VIZASTAR 128	398,–
		VIZAWRITE PC	298,–
VIZAWRITE AMIGA	498,–	PLANETARIUM 64/128	69,–

CSJ COMPUTERSOFT JONIGK
An der Tiefenriede 27
3000 Hannover 1
Tel.Service 05 11/88 63 83

Riesenauswahl an Software sofort CSJ NEWS anfordern bitte Computertyp angeben
Händleranfragen erwünscht.

KK SOFTWARE ★ KK SOFTWARE ★ KK

WELT DER TATSACHEN

Ein interessantes und leistungsfähiges Quizspiel mit Risiko-, Schnell-, Setz-, Bonusfragen und Joker, sowie SPEEDQUIZ, wo Schnelligkeit Trumpf ist. Leicht bedienbarer QUIZEDITOR zum Eingeben eigener Fragen, die auf Tastendruck verschlüsselt werden, damit Schummler keine Chance haben. Grundversion mit 1000 Fragen bis zu 20 000 (zwanzigtausend) erweiterbar. Ausführliche Anleitung liegt bei.
Best.Nr.: CK 1040 R **Dauertiefstpreis 24.90 DM**

SUPERLIGA V 3.2

Umfangreiches und leistungsfähiges Programm zur Verwaltung beliebiger Sportligatabellen. Nützlich für Vereine, Sportreporter sowie Privatpersonen. **Einige wichtige Merkmale:** Verwaltung beliebiger Tabellen mit max. 21 Mannschaften — Einfache Eingabe von Mannschaften und Ergebnissen mit speziellem Editor — Ausdruck aller Parameter — Automatische Tabellenberechnung — Berücksichtigung von Nachholspielen — Spezialtabellen (z. B. alle Heimspiele) — Simulation von kommenden Spieltagen, Rückblick auf vergangene Spieltage und Tabellen, und und und. . .
Best.Nr.: CK 1000 R **Dauertiefstpreis 24,90 DM**

RISIKOPOKER

Spannung wie bei einem Original Spielautomaten, große farbige Kartendarstellung mit Musikausgabe, überraschend langer Spielspaß.
Best. Nr.: CK 1020 R **Dauertiefstpreis 9,90 DM**

★ Alle Programme ohne kostenaufwendigen Kopierschutz ★
Für C64 und C128 auf Diskette, Lieferung per Nachnahme/Vorauskasse/Scheck zzgl. Porto und Verpackung, Kto 980666000 BLZ 74380007 Dresdner Bank LA

KK-SOFT Sebastianstr. 6, 8315 Geisenhausen

★ Video Digitizer ★

Der F.E.T. Farbvideodigitizer digitalisiert das Farbsignal einer Videokamera in Sekundenschnelle in 16 Echtfarben. Die digitalisierten Bilder können mit Grafikprogrammen weiterverarbeitet werden.

Farb-Digitizer C64/128	**DM 399,–**
160×200 Pixel, 16 Farben	
Farb-Digitizer CPC6128	**DM 498,–**
160×200 Pixel, 16 Farben	
Farb-Digitizer Atari520ST	**DM 528,–**
384×200 Pixel, 16 Farben	
S/W Digitizer C64	**DM 295,–**
320×200 Pixel, 2—4 Graustufen	
S/W Digitizer IBM XT/AT	**DM 495,–**
640×200 Pixel, 2—16 Graustufen	
RGB/Video-Converter für Atari520ST	**DM 198,–**
RGB/Video-Converter für CPC . . .	**DM 221,–**
Videokamera für S/W Digitizer	**DM 503,–**

Creative Video
Postfach 1501, 8520 Erlangen, Tel.: 09195/2728

★ DIE BESONDERE SOFTWARE ★

Für Commodore 128:

— **BZ-FINANZ:** sehr komfortables Buchhaltungsprogr. (Einnahmenüberschuß-Rechnung) mit außergewöhnlichen Merkmalen und Möglichkeiten (statist. Auswertung, graf. Darstellung, etc.) für Kleingewerbetreibende und Freiberufler (Gewinnermittlung nach § 4.3 EStG); auch zur Führung eines Haushaltsbuchs geeignet

— **BZ-DATEI 1:** Verwaltung elektronischer „Karteikästen" mit jeweils 650 „Karten"

— **BZ-HOMÖOPATHIE** — umfangr. Programmpaket (Repertorisierung von Einzelmitteln; Erstellung homöop. Fragebogen; Komplexmitteldatei) für Ärzte, Heilpraktiker und alle an Naturheilverfahren Interessierte (auch Vers. f. C-64)

Für C-64 + PC-128 (64er-Modus): prof. Software aus den Bereichen **Astrologie, Biorhythmik, Persönlichkeitstest und Heilpraktikerprüfung**

Fordern Sie unsere ausführl. Informationen an:
BEATE ZILLE — SOFTWARE
Berger Straße 272, D-6000 Frankfurt/M. 60

Personality Computertechnik

Karlstr. 63, 7710 Donaueschingen

Personality: Bei uns erleben Sie unter Garantie keinen Reinfall.

Fordern Sie unser Gesamtprogramm an!

VC 64 mit Geos	nur	4,48
VC 128	nur	5,98
VC 128 D	nur	11,98
VC 1541	nur	4,48
VC 1571	nur	6,48

Mailbox 0771-7043, 24 h
Tel.: 0771/7134

Zu der in RUN Heft ..., S. ..., erschienenen Anzeige gebe ich folgende Bestellung auf:

Menge	Produkt	ges.DM

Bitte ich um Information über das Produkt:

_____

Bitte schicken Sie mir ☐ Preisliste ☐ Katalog/Prospekt

_____
Datum/Unterschrift

Bitte diesen Coupon direkt an die Firma zuschicken.

COMMODORE 128 DM 36,80*

* unverbindlich empfohlene Stückpreise

VC 20 DM 19,80*
C 64 DM 29,80*
Simons's Basic DM 29,80*

COMPUmask

Diese idealen Programmierhilfen um die Tasten herum verbannen die Bücher nach Durcharbeit ins Regal, denn sie zeigen auf Ober- und Unterseite alles, was man immer wieder hervorblättern muß, in Scheckkartenqualität und in deckenden Maßen — eine phantastische Erleichterung! Zum selben Preis: 2 unbedruckte C.-mask + wasserlöslicher Stift für Notizen. Im Computer-Center, sonst bei uns. (Spesen: Vorausscheck + DM 3,—, Nachnahme + DM 4,70). Nicht vergessen: Typ angeben! IDEE-SOFT, I. Dinkler · Am Schneiderhaus 7 · 5760 Arnsberg 1 · Tel. 02932/32947

PRG. FÜR C64 + C128 — EXZELLENT IN STRUKTUR, GRAFIK, SOUND — ALLE PRG. IN DEUTSCH

GELD — 25 Rechenroutinen aus den Bereichen: Anlage — Rentensparen — Vermögensbildung — Kapital — Rendite — Kredit — Hypotheken — Lasten — Laufzeit — Amortisation — Wertverlust — Zinsen — Diskontierung — Devisen — Konvertierung — DM 96,–

Kalorien-Polizei — Nach Eingabe von Größe, Gewicht, Geschlecht, Arbeitsleistung erfolgt Bedarfsrechnung und Vergleich m. d. tatsächlichen Ernährung (Fett, Eiweiß, Kohlehydrate), Idealgewicht, Vitalstoffe, auf Wunsch Ausdruck DM 56,–

12 GESELLSCH.SPIELE (Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Pull, Reaktion, Lotto, 17+4, Wörter A–Z, 4 Steine, Minotaurus, Skat) DM 45,–

12 REAKTIONSSPIELE (Ablenkmanöver, Auto-Crash, Froschleben, Goldmine, Kerker, Mäuse, Reaktionstest, Schlag-Saite, Steine treffen, U-Boot usw.) DM 36,–

15 UNTERH.+INTELLIGENZ-PRG. (Alkotest, A–Z-Spiel, Biorhythmen m. Ausdruck, IQ-Test, Chamäleon, Kudammuhr, Magische Quadrate, Mathe, Superhirn, Türme von Hanoi, Minotaurus, Phrasendrescher, 4 Steine, Weltuhrzeitkarte) DM 39,–

ASTROLOGISCHES KOSMOPROGRAMM — nach Eingabe von Namen, Geburtsort m. geogr. Länge und Breite, Geb.-Datum + -Zeit werden errechnet: Siderische Zeit, Aszendent, Medium Coeli, Planetenstände im Zodiakus, Häuser nach Koch/Schaeck — auf Wunsch Ausdruck auf DIN A4 — mit Persönlichkeitsbild — alle Daten für Horoskop (Ephemeriden) DM 39,–

PROGRAMMOTHEK druckt Liste nach numerischer und alphabetischer Sortierung von 100 Disketten oder 1500 PRG., mit Disk-Liste, wo welches File ist DM 36,–

DER C64/C128 ALS SCHREIBMASCHINE — Groß-, Klein-, Breit-, Negativ-Schrift, 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, Auswurf, Restzeilenmeldung, 6 Dauer-Briefköpfe zu ständiger Verfügung DM 39,–

GESCHÄFT — Angebot, Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung, Lieferschein, Mahnung, Brief, 6 Briefköpfe zur ständigen Verfügung, m. Daten und Konten, Rabatt, Aufschlag, Mehrwertsteuer, Skonto, Verpackung, Versandweg usw. DM 58,–

ETIKETTEN-DRUCK bedruckt 40 marktgängige Computer-Haftetiketten-Formate nach Wahl und Auflage-Bestimmung, kinderleichte Gestaltung, Ablage für wiederholten Gebrauch — ferner Adressenliste mit Etikettendruck, auch auszugsweise nach codierten Kriterien wie Beruf, PLZ, Hobby, Geschlecht o. ä. DM 89,–

USW.-USW. — FORDERN SIE MIT FREIUMSCHLAG UNSERE LISTE AN!

In Computer-Centers oder bei uns zu obigen, unverbindlich empfohlenen Preisen, auf Kassette oder Diskette (bitte angeben!) + DM 3,– bei Vorkasse oder DM 4,70 bei Nachnahme.

I. DINKLER, IDEE-SOFT, AM SCHNEIDERHAUS 7
D-5760 Arnsberg 1 — TEL.: 0 29 32/3 29 47

Vieles auch lieferbar für ATARI ST

2 × Super (bleifrei)
Diskettenprogramme für den VC 64/128

LowRes-Zeichentrickfilme mit verändertem Zeichensatz in Mono- oder Multicolor mit Hardcopy auf Epson-kompatiblen Druckern. Von einzelner Screen bis zu riesigen Spielfeldern (6 × 5 Bildschirmgrößen) einfach mit Joystick/Tastatur entwerfen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten: Briefe schreiben, auch mit eigenen Schriftzeichen, Layouts entwerfen. — 100 % Maschinensprache —

SCREEN — LIGHT DM 49.—

Extrem komfortables und bedienerfreundliches Spritemovieprogramm. Von verschiedenen Fachzeitschriften getestet und stets begeistert beurteilt. Diverse Spritepics, volle Joysticksteuerung, ausgefeilte Menütechnik, drucken, Mono-/Multicolor, scrollen, saven etc. Die entworfenen Spritefiles können in eigene Programme übernommen werden.

SPRITE — LIGHT DM 89.—

- Versandkosten 3,-/Infos gegen Rückporto -

Wolfgang Zunker & Uwe Hassepaß G.b.R., 1000 Berlin 62, Postfach 62 07 26

C 64 · PC 128 · VC 20

TEXT menügesteuerte, leicht erlernbare Textverarbeitung mit integrierter Adreßdatenbank, Selektierung und Steuerung nach bis zu 9 verschiedenen Kriterien **48,–**

FIBU frei def. Kontenrahmen, automatischer Kontenausdruck, Journal, Kreditoren, Debitoren, Summen- und Saldenliste, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanz, BWA **98,–**

LOHN komplette Lohnabrechnung, alle Lohnarten, Abrechnungslisten für Finanzamt, Krankenkasse, etc., Überweisungsträger **98,–**

FAKTUR integrierte Lager- und Adreßverwaltung, Rechnungen, Angebote, Lieferscheine, Umsatzstatistik und offene Postenliste, bis zu 3 Mahnstufen **98,–**

KOMPLETT nur **198,–**

INFO GRATIS

HD SOFTWARE & BERATUNGS GMBH
MITTELSTR! 29, 6308 BUTZBACH 5
TEL. (0 60 33) 6 06 70

Commodore AMIGA 1000 mit Commodore-Farbmonitor 1081	2479,–
Ext. 3½'' -Diskettenlaufwerk (Commodore) 629,–; dto. (NEC)	489,–
Textcraft & Graficcraft & MS-DOS-Emulator & M&T-Handbuch	229,–
Commodore AMIGA 2000 mit Farbmonitor 1081	3599,–
Commodore PC-10 II 2499,–; Commodore PC-20 II	3599,–
Commodore SX-64 1479,–; C 64-II + Floppy VC 1541	875,–
Commodore C 128 D 1169,–; Floppy-Disk VC 1571	629,–
Farbmonitor Commodore 1802 499,–; Commodore 1901	699,–
Grünmonitor Thomson 3102 VG (35 MHz, mit Ton) für C 64/128	299,–
Bernstein-Monitor Samsung MD-1255 H für Commodore 64	249,–
Schwarzweiß-Fernseher Samsung (auf Monitor umschaltbar) für C 64	279,–
Akustikkoppler Dataphon S 21 d/2 + Kabel + Terminalprogramm C 64	289,–
Akustikkoppler Dataphon S 21/23 (für BTX geeignet)	339,–
Armbanduhr Seiko Wrist Terminal RC 1000 (kann vom C 64 mit dem mitgelieferten Kabel + Terminalprogramm programmiert werden)	129,–
Commodore-Drucker MCS 801 (Farbdrucker, anschlußfertig)	499,–
Commodore-Drucker MPS 1000 649,–; Floppy-Disk VC 1551	339,–
Epson-Drucker anschlußfertig an C 64/128 mit Görlitz-Interface 8426:	
LX 86 869,–; FX 800 1169,–; FX 1000 1439,–; EX 800	1539,–
EX 1000 1999,–; LQ 800 1619,–; LQ 1000 2069,–; LQ 2500	2749,–
Epson-Drucker anschlußfertig an AMIGA, Schneider-PC oder CPC:	
LX 86 749,–; FX 800 1049,–; FX 1000 1319,–; EX 800	1419,–
EX 1000 1879,–; LQ 800 1499,–; LQ 1000 1949,–, LQ 2500	2629,–
Traktoraufsatz LX 86/90 75,–; Colorkit EX 800/1000	219,–
Stardrucker NL-10 anschlußfertig an C 64/128 mit dt. Handbuch	779,–
NG-10 anschlußfertig an C 64/128 mit dt. Handbuch	849,–
Schneider CPC 6128 mit Grünmonitor 889,–; mit Farbmonitor	1499,–
Schneider PC1512 mit Schwarzweiß-Monitor + 1 Laufwerk	1849,–
+ 2 Laufwerken	2249,–
PC1512 mit Farbmonitor + 1 Laufwerk	2249,–
+ 2 Laufwerken	2679,–
3½'' -Disketten DSDD SKC 10 St. 60,–; 30 St. 169,–; 100 St.	499,–

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,–/darüber): Vorauskasse (DM 8,–/20,–), Nachnahme (DM 11,20/23,20); Ausland (DM 18,–/30,–). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT
Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (07161) 52889

Computerferien

Drei Computercamps im Schwarzwald **1987**

Basic · Pascal · Hardware-Bau · Maschinensprache ·

Speziell auch Kurse für Mädchen

Prospekt anfordern!
Computer World
7800 Freiburg
Hurstweg 62 b · Telefon 07 61 / 4 47 75

1500 Disks freie Software

Tausende Freiprogramme gegen geringe Kopiergebühr

Amiga + Atari St + IBM
CPM + C128 + C64

Liste gegen je 0,80 Marken.
Computertyp angeben.

Kopierservice
Public Domain Software
Dipl.- Betriebswirt
Christian Bellingrath
Trift 10, 5860 Iserlohn
Tel. 02371/24192, Telex 827937

STEUERN · MESSEN · REGELN

mit C 64/C 128 oder PC (ab Jan. 1987)
für Hobby, Ausbildung u. profession. Einsatz!

Nutzen Sie **Ihren** Computer zum Einstieg in die Automatisierungstechnik oder als preiswerte Alternative zu teuren Steuerungs-, Überwachungs- und Meßwerterfassungs-Systemen.
Wir liefern Ihnen mit unserem vielseitigen Interface-System VIS die nötigen Hardware-Module und umfassende Softwareunterstützung.
Von der einfachen Anwendung (z.B. Alarmanlagen, Heizung, Modellbau, Labor) als Einstieg, bis zum Einsatz in komplizierte industrielle Anlagen.
Modular erweiterbar und vielfältig kombinierbar.
Verfügbar sind: **Digitale Eingänge** (max. 128) zur Erfassung von Schaltsignalen, **Digitale Ausgänge** (max. 128) mit Relais oder Transistor, **Analoge Eingänge** (8- oder 12 Bit-Auflös.) zur Erfassung- und **Analoge Ausgänge** zur Ausgabe von Meßwerten, versch. Software-Module.

Fordern Sie bitte kostenlose Unterlagen an.

MANFRED KÜHN DIPL.- ING.
Ingenieurbüro für Mikroelektronik-Anwendung
Friedrich-Ebert-Allee 61 · 2000 Schenefeld
Telefon 040 - 830 87 38

MAK & ASSOCIATES

direkt aus den U.S.A. Bietet an:

MACRO-ASSEMBLER-PAKET

für alle C-128- und C-64-Benutzer!

Das MACRO-ASSEMBLER-PAKET („MAP") ist ein umfassendes Edit/Assembler/Monitor-Programm-Paket mit 29 Anweisungen (commands) und 25 Vereinbarungen (directives). Die Geschwindigkeit der Umwandlung (assembly) beträgt 150 Zeilen/Sekunde. Bedingte Umwandlung (IF-ELSE), lokale Labels, Macros Typ „full-feature", 64 Kbytes für Ihr Anwendungsprogramm.

MAP unterstützt einen oder mehrere DISK-Drives, Umwandlung erfolgt entweder aus dem Speicher oder von der Platte (DISK) mit der INCLUDE-Option. Der Objekt-Code kann mit der TARGET-FILE-Option in den Speicher oder auf die Platte (DISK) gelegt werden.

Alle diese Möglichkeiten für *nur DM 99,95* (plus 3,— DM Versandspesen) per Scheck oder Nachnahme.

Bestellungen oder Information: **MAK — H. Jukic, Gartenstraße 68, 7500 Karlsruhe 1**

WAS GIBT'S WO?

C64 ..... **Hardware !** C128

Acrylglashaube für C64 (alter 64er).....12,00 DM
" " C64 (neuer, flacher 64er).....16,00 DM
" " C128.....18,00 DM
" " Floppy 1541 oder 1570.....15,00 DM
Acrylglas-Druckerständer.....54,50 DM
Bildschirm-Blendschutzfilter 304*234mm.....19,50 DM
C128.....698,00 DM C128D.....1298,00 DM
Dataphon s21d.....219,00 DM
Diskbox DX85:f.100 Disk.Deckel abnehmbar m.Schloß..19,50 DM
" DD100L: " " " aufklappbar ".....24,50 DM
Disketten 5,25":
NO NAME 1D: 10 St.11,50 DM NO NAME 2D: 10 St...13,50 DM
NO NAME MD2HD 1,6MB.....10 St...55,00 DM
NO NAME MD2D Wendediskette.....10 St...19,50 DM
Nashua MD1D 10 St.29,00 DM Panasonic MD2D 10 St..39,00 DM
Panasonic MD2HD 1,6MB.....10 St...63,00 DM
Diskettendoppler.....8,50 DM
EDV-Selbstklebeetiketten 102*36mm,einbahnig 1000St.19,50 DM
Plotter VC 1520.....220,00 DM
Reinigungsdisketten-Set für Naß- & Trockenreinig. 15,00 DM
Tonbandkassetten: TDK, SA 90.....1 St....4,95 DM
" " " .....10 St...49,00 DM
VHS-Videokassetten: TDK, Super Avilyn, E240 1 St...18,00 DM
" " " " " 10 St..165,00 DM
Software für C64/C128:
ASI...Planet d.Todes 14,50 DM Hard-Copy 801+...19,50 DM
Bundesliga Live.....29,50 DM Moneytrans.....39,50 DM
Briefmarkenverwaltung14,50 DM Rule the World...29,50 DM
Conos Factory.....29,50 DM Schacharchiv.....39,50 DM
CRAB.....29,50 DM Sex Games (ab 18)19,50 DM

Kostenlosen Katalog anfordern ! 24 Stunden automatische Bestellannahme: Tel. 08236 882

C128 *Soft & Hardwarevertrieb Scheiba Talstr. 26 8901 Dinkelscherben* C64

Lichtgriffel nur DM 49,–

komplett mit Programmen
+ dt. Anleitung

Lieferbar für folgende Computertypen:

Commodore: C 64/C 128/VC 20
Atari: 600XL/800XL/130XE
Schneider: CPC 464/664/6128

Versand gegen Scheck/Nachahme.

Informationsmaterial gratis!
Bitte Computertyp angeben!

Fa. Klaus Schißlbauer,
Postfach 11 71G
8458 Sulzbach-Rosenberg,
Telefon 0 96 61/65 92 bis 21 Uhr

C 64 und PC 128

DAS SUPER-PROFI BETRIEBSSYSTEM

* mit Schnellader — 5- bis 7fach schneller
* der Lader wird bei jedem Loadbefehl aktiviert
* Angabe der Anfangs- u. Endadresse des Programmes im Rechner.
* Funktionstastenbelegung
* F1 = list
* F3 = run
* F5 = Tastaturbelegung abschalten
* F7 = Catalog-Directory laden ohne Programmverlust
* F2 = scratch
* F4 = Sys-Befehle abkürzen
* F6 = save
* F8 = Old — durch Reset oder New zerstörte Programme zurückholen
* SHIFT/RUN STOP = lädt das erste Programm einer Diskette
* TASTATURBELEGUNG:
* CTRL Q = Quit/Reset
* CTRL O = Tastaturbelegung an
* CTRL V = verify
* CTRL R = rename SYS „Neuer Name = Alter Name
* CTRL I = initialize
* CTRL F = umstellen auf Geräteadresse X, alle Befehle an Gerät X
* CTRL A = lädt file A von Diskette
* CTRL B = lädt file B von Disekte
* CTRL L = lädt file ohne es zu starten
* CTRL P = print - open 1,4 ; CMDi : list
* ca. 90 % kompatibel zu allen Programmen
* siehe großen Testbericht in der Zeitschrift Computer Kontakt 6-7/86
* Modul mit Gehäuse und Wahlschalter
* für Expansionsport des C 64

WERBEPREIS nur 55 DM

DAS S/6-MODUL

* Turbo — Disk-Floppy 6-7mal schneller
* Hardcopy — druckt Directory und Texteingaben
* Formatieren — formatiert in 36 Sek.
* I D — Changer — ändert I D und Name
* Renew/Old — reaktiviert mit new oder Reset gelöschte Programme
* mit Gehäuse für C 64

Preis nur 39 DM

SUPER HARDCOPY-MODUL

* Druckt fast jeden Bildschirminhalt
* Druckt Ihre HiRes-Grafiken
* Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
* mit Gehäuse für C 64 und PC 128

Preis nur 45 DM

MODUL S 128

* ein Super Schnellademodul für den PC 128
* 95% kompatibel zu allen Programmen
* macht die Floppy's 1540/1541/1570/1571 im 64'er Modus ca. 7mal schneller
* inklusive Schalter für direkten Zugriff auf den 64'er Modus
* mit Gehäuse

Preis nur 49 DM

KLEMMER & SCHULTE ELECTRONIC
Berrenrather Str. 496
5030 Hürth-Efferen

Unser Ladenlokal ist geöffnet. MO — FR 13 — 18.30 h SA 10 — 13.00 h

Sie erreichen uns telefonisch unter der Nummer 02233/63736

PRINT TECHNIK

VIDEO DIGITIZER

64/128 Modul mit Supersoft

Neuer Preis 1987

Eine Super-Weiterentwicklung des 1000fach eingesetzten PRINTTECHNIK VIDEO-DIGITIZERS. Mehr Komfort mit mehr Software. Jedes Video-Signal (auch Kamera+Standbild) läßt sich innerhalb von 4 sec. in den Speicher eines Commodore C 64/128 einlesen. Ein Grafikausdruck ist auf praktisch allen Druckern (MPS 801/802/803, 1525, 1526, RX + FX sowie alle Drucker mit Epson Grafik, HR5c, GP80, GP100VC sowie in Farbdruckern Canon A1210, GP700 und Okidata, etc.) möglich.

AMIGA DIGITIZER 698,–

Der über 1000x verkaufte Digi-View s/w + color Digitizer mit neuer Hi-Res Color Soft 1987. Neu aus USA.

Digitizer für IBM, Apple, Atari, Macintosh

8000 MÜNCHEN 40 · NIKOLAISTR. 2 · TEL. 0 89 / 36 81 97
KATALOG DM 3,- Tögl. Versand · Telex 523 203 d

ÖSTERREICH · 1060 WIEN · STUMPERGASSE 34 · TEL. 0222/5973423 · TELEX 112996

SCHWEIZ · MICROTRON · 2542 PIETERLEN · BAHNHOFSTR. 2 · TEL. 032/872429

STAUBSCHUTZHAUBEN:

Für ALLE Computersysteme, Drucker + Plotter!

Aus unserem Angebot:

AMIGA Staubschutzhaube, alle Modelle	DM 40,00
ATARI 260ST, 529STM, 1040STF + Monitorhaube	DM 40,00
C 128 D Staubschutzhaube 2teil.	DM 40,00
C 128 Staubschutzhaube	DM 16,50
Schneider PC1512 2teil.	DM 40,00
IBM und Kompatible, alle Schutzhauben 2teil.	DM 40,00
Monitor Staubschutzhauben, alle Ausführungen	DM 29,00
Drucker Staubschutzhauben ab	DM 19,00
Staubschutzhauben für Videorecorder, Abmessung und Fabrikat angeben	DM 35,00
C64/neu, Floppy 1541/1570/1571 Staubschutzhauben à	DM 14,00

Alle Hauben in den Farben Beige oder Anthrazit, im ansprechenden Design verarbeitet.

Der Versand erfolgt per Nachnahme oder Rechnung.

Versandkostenanteil DM 5,50.

K. Schellhammer,
Schutzhauben für elektronische Geräte,
8000 München 45, Kugystr. 7, TEL. 0 89/3 13 29 77

Computerservice
Tino Hofstede
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5

	C 128	C64/C128	C16/116	C16/116 (64k)	4 Plus	VC 20 (16k)	Diskette	Kassette	Modul	
40/80 Zeichen-Modul	x								x'	89,90
Adressverwaltung		x	x	x	x	x	x	x		29,90
AstroPhysik		x					x			29,90
Autokosten		x					x			29,90
Biblo		x	x	x	x	x	x	x		29,90
Digitalo		x				x	x	x		19,90
DK-Kunden		x					x			39,90
DK-Lager		x					x			39,90
DK-Termin		x					x			29,90
Geschäftskalkulation		x	x	x	x		x	x		19,90
Fahrtenbuch		x				x	x			29,90
Fibu V 1.4		x		x	x		x			29,90
Floppyhandbuch										9,90
Foto- & Filmarchiv		x					x			39,90
Gehirnjogging		x	x	x	x	x	x	x		19,90
Karteikasten		x		x	x		x	x		29,90
Lottoauswerter		x					x			48,90
Mathepaket		x	x	x	x		x	x		34,90
Mein Computer lebt		x	x	x	x		x	x		19,90
Morsekurs			x	x	x		x	x		29,90
Musiktitelarchiv		x					x			29,90
Rechengenie I & II		x	x	x	x	x	x	x		29,90
Schaufensterwerbung		x					x			99,00
Spielepaket 1 & 2		x	x	x	x	x	x	x		je 19,90
Supergenie		x	x	x	x		x	x		19,90
Tabellenerstellung		x				x	x	x		29,90
Textverarbeitung		x	x	x	x		x	x		19,90
UF-Game-Pack 1 & 2		x					x	x		je 19,90
Vokabeltrainer		x	x	x	x		x	x		19,90
Videoarchiv		x	x	x	x	x	x	x		19,90

Programmkatalog gegen 2 mal 80 Pf in Briefmarken

Was gibt's wo?

Auf diesen Seiten können Sie unseren Lesern Ihr Angebot bestens präsentieren.

Die RUN-Leserbefragung hat gezeigt, daß rund 85% der Leser die Anzeigen beachten und vor allem 68% Lösungen ihrer Probleme in Anzeigen suchen. Wenn unsere Leser also fragen: „Was gibt's wo?", sollten sie doch auch **Ihr** Angebot in dieser Rubrik finden.

Mindesteintrag 3mal, pro Schaltung DM 420,—.

PC-Welt sorgt dafür, daß Sie zielbewußt Schritt halten, erfolgsbewußt investieren und gewinnbewußt vorankommen. Für nur 80,– DM* im Jahr.

Erfolge sind berechenbar, im Computerzeitalter mehr als je zuvor. Machen Sie PC-Welt zu Ihrem Informations-Kapital. Jeden Monat mit dem kompletten Wissen über PCs & Co. PC-Welt vermittelt Ihnen erfolgreich den aktuellen Stand allen PC-Know-hows — bis ins Detail. Praxisecht und professionell — inclusive aller wichtigen Wettbewerber. Mit den objektiven und aussagefähigen Tests. So gründlich, aufwendig und umfassend, wie es nur ein Monatsmagazin kann. PC-Welt verhilft zu den richtigen Entscheidungen. Darum sollten Sie sich für ein Jahresabonnement der PC-Welt entscheiden — für nur 80,— Mark im Jahr*. Dabei sparen Sie pro Heft 83 Pf. im Vergleich zum Kiosk-Preis. Das Entscheidende wissen. PC-Welt.

* Inlandspreis (inkl. MwSt. und Vertriebskosten)

CW PUBLIKATIONEN

Ihre starke Verbindung zur Computerwelt

Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

Eintippen ohne Fehler

In RUN werden zwei Arten von Programmen veröffentlicht: Basicprogramme und Maschinenprogramme.

Basicprogramme werden zur Vermeidung von Tippfehlern am besten mit dem **Korrektor** eingegeben. Nach jedem RETURN gibt er eine Prüfsumme aus, die mit der Prüfsumme im Listing übereinstimmen muß.

Die Basiclader zu den Korrektoren für den C64 und den C128 stehen auf Seite 7. Nach dem Einpoken der Daten aktivieren sie den Korrektor. Anschließend ist NEW einzugeben. Auf Wunsch speichern sie den fertigen Korrektor auch ab. Er kann dann mit LOAD "49152 KORREKTOR",8/NEW/SYS 49152 für den C64 und mit BLOAD "4864KORREKTOR128"/SYS 4864 für den C128 gestartet werden. Der C64-Korrektor arbeitet auch mit Simon's Basic. Dazu läßt man das erste Komma in Zeile 5000 weg. Simon's Basic muß vor dem Korrektor gestartet werden.

Der Basiclader des Korrektors für den C16/116/Plus/4 steht auf Seite 96. Er verfügt über keine eigene SAVE-Routine. Nach RUN kann man beim entsprechenden Hinweis den fertigen Korrektor abspeichern. Nochmaliges RUN startet das Programm.

Steuerzeichen sind bei den Basiclistings immer in Klartext übersetzt, so bedeutet [3LEFT], daß dreimal Cursor links gedrückt werden muß.

Maschinenprogramme können nicht direkt eingegeben werden. Dazu ist ein eigenes Programm nötig. Hier gibt es zwei gleichwertige Möglichkeiten: Basiclader oder Hexdump.

Ein **Basiclader** ist ein Basicprogramm, das ein Maschinenprogramm im Speicher unterbringt. Dazu werden die Zahlen, aus denen das Programm besteht, aus DATA-Zeilen ausgelesen und mit dem POKE-Befehl in den Speicher geschrieben.

Bei einem **Hexdump** liegen die gleichen Zahlen in hexadezimaler Form vor. Sie werden beim C64 mit einem speziellen Eingabeprogramm, dem **Checker** (Seite 97), im Speicher abgelegt.

RUN druckt Maschinenprogramme für den C64 als **kombinierte Hexdump-Basiclader** ab. Damit werden zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Dasselbe Listing kann einmal als Basiclader, einmal als Hexdump betrachtet werden. Der Leser kann sich so die Eingabemethode aussuchen, die ihm am meisten zusagt. Listing 1 zeigt ein solches Doppelprogramm. Es legt ein Beispielprogramm von 32 Byte Länge im Bereich ab 49152 ($C000) ab. Listing 2 und 3 zeigen, welche Teile vom Listing 1 jeweils wichtig sind, wenn man das Programm als Basiclader nutzt oder wenn man es als Hexdump verwendet.

Für den Basiclader ist alles von Interesse, außer den Angaben „C000" bis „C018" ganz links. Sie sind unbedingt wegzulassen! Übrig bleiben vier Basiczeilen mit den Nummern 10 bis 40, die Hexzahlen als DATAs enthalten. Abschließend ist noch der Teil mit den Nummern 60000—60090 in Listing 1 einzugeben. Er liest die DATAs und poket sie in den Speicher. Dieser Programmteil ist bis auf Zeile 60000 bei jedem Hexdump-Basiclader gleich. Er ist mit Prüfsummen für den Korrektor versehen. Bei den DATA-Zeilen wurde darauf verzichtet, da der Basiclader über ein eigenes Prüfsystem verfügt, das Eingabefehler weitgehend verhindert.

Bei Verwendung als Hexdump muß der Checker benutzt werden. Einzugeben sind dann nur die Hexzahlen (siehe Listing 3). Es fallen also die Basiczeilennummer, das Basicwort DATA dahinter und die Kommas zwischen den Hexzahlen weg. Die Hexadezimaladressen „C000" bis „C018" brauchen auch nicht eingetippt zu werden, da sie vom Checker geliefert werden. Sie sind nur zur Orientierung abgedruckt. Ebenso entfallen die Zeilen 60000—60090.

```
c000    10 data a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
c008    20 data 8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
c010    30 data cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
c018    40 data b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c

      60000 for a=49152 to 49176 step    4254
            8:s=0:c=0:for b=0 to 7:
            gosub 60040
      60010 s=s+h+l-c:c=s>255:s=255-s    5034
            and 255:poke a+b,h+l:next
            b:gosub 60040
      60020 f$="pruefsumme ok":if s<>    5699
            h+l then f$="[rvs]
            pruefsummenfehler":f=f+1
      60030 gosub 60090:next a:print "   2267
            [down]"f"fehler":end
      60040 read h$:gosub 60050:h=l*     2715
            16:h$=mid$ (h$,2)
      60050 l=asc (h$+"x")-48:if l<0     3198
            or l>22 then 60080
      60060 if l<10 then return          1044
      60070 l=l-7:if l>9 then return     1334
      60080 f$="[rvs]eingabefehler":l=   2460
            0:f=f+1
      60090 print "zeile" peek (64)*     2726
            256+peek (63)f$:return
```

Listing 1: Beispiel für einen kombinierten Hexdump-Basiclader

```
10 data  a9,00,8d,af,cf,8d,b0,cf, a9
20 data  8d,b1,cf,8d,b4,cf,8d,b5, db
30 data  cf,85,5c,85,5d,a2,f8,8e, 46
40 data  b2,cf,08,68,8d,b3,cf,00, 2c
```

Listing 2: Beim Basiclader entfallen die Adressenangaben links

```
c000    a9 00 8d af cf 8d b0 cf  a9
c008    8d b1 cf 8d b4 cf 8d b5  db
c010    cf 85 5c 85 5d a2 f8 8e  46
c018    b2 cf 08 68 8d b3 cf 00  2c
```

Listing 3: Beim Hexdump fallen Zeilennummern, „Data" und Kommas weg

C64

```
10 restore :for a=49152 to 49629:poke
   a,234:next :print "moment!
20 f=0:read a:y=peek (63)+peek (64)*
   256:if a=0 then 200
30 read b,c:for d=a to b:read a$:if
   len (a$)-2 then 90
40 e=asc (a$)-48-(7 and a$>"@"):if a$<
   "0" or a$>"g" or a$>":" and a$<"a"
   then 90
50 a$=mid$ (a$,2):e=e*16+asc (a$)-48-
   (7 and a$>"@")
60 if a$<"0" or a$>"f" or a$>"9" and
   a$<"a" then 90
70 f=f+e:poke d,e:next :if f=c then 20
80 print "pruefsummenfehler: soll"c",
    ist"f:goto 100
90 print "eingabefehler: "a$:y=0
100 z=peek (63)+peek (64)*256:a$=str$
    (y)+str$ (-z):if y=0 then a$=str$
    (z)
110 print "[down]lI"a$"[2up]";:poke
    198,1:poke 631,13:end
200 print "[down]fertig.":print "[down]
    soll das maschinenprogramm
     abgespeichert
210 input "[up]werden[2spaces]j[3left]"
    ;a$:if a$<>"j" then 300
220 sys 57812"@:49152 korrektor",8:poke
    193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:verify
    "49152 korrektor",8,1
300 a$="":input "[down]korrektor
     aktivieren? j[3left]";a$:if a$="j"
    then sys 49152
999 rem hauptprogramm
1000 data 49187,49208,2342,a9,ae,a2,c0,
     8d,02,03,8e,03,03,00,a0,1f,b9,e2
1001 data c1,99,00,04,88,10,f7
1002 data 49323,49387,9136,4c,31,ea,78,
     a9,2e,a2,c0,8d,14,03,8e,15,03,58
1003 data a9,00,8d,e1,c1,20,60,a5,8c,e1,
     c1,86,7a,84,7b,ac,e0,c1,f0,13,a0
1004 data 10,b9,e1,c1,99,f1,c1,a9,a0,99,
     e1,c1,88,d0,f2,8c,e0,c1,20,73,00
1005 data aa,f0,d3,88,84,3a,90,55
1006 data 49467,49629,19950,4c,96,a4,4c,
     08,af,20,6b,a9,20,79,a5,84,0b,a0
1007 data 00,84,08,84,45,84,46,84,09,c8,
     be,ff,01,f0,38,a5,08,30,0c,e0,20
1008 data f0,f2,e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,
     e0,22,d0,02,49,80,09,01,85,08,8a
1009 data a6,09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,
     18,65,45,85,45,90,02,e6,46,e6,09
1010 data a5,09,29,07,85,09,10,c2,46,08,
     90,21,a0,ff,8c,e0,c1,a2,14,20,b9
1011 data c1,c8,a9,bd,99,e2,c1,a9,be,c8,
     99,e2,c1,c8,a2,45,20,b9,c1,a9,bb
1012 data 99,e2,c1,4c,a4,a4,84,08,b5,00,
     85,63,b5,01,85,62,a2,90,38,20,49
1013 data bc,20,df,bd,a4,08,aa,c8,bd,00,
     01,f0,08,09,80,99,e2,c1,e8,d0,f2,60
1999 rem ein/ausschalter
2000 data 49152,49186,5131,ad,03,03,c9,
     c0,d0,09,ad,de,c1,ae,df,c1,4c,27
2001 data c0,8d,df,c1,ad,02,03,8d,de,c1,
     a9,a0,a2,1f,9d,e2,c1,ca,10,fa
2999 rem eingabesicherung
3000 data 49285,49322,4626,ad,e1,c1,d0,
     21,8d,20,d0,8d,21,d0,a5,da,30,0e
3001 data 09,80,85,da,a0,27,a9,20,99,28,
     04,88,10,fa,a6,d6,d0,05,a9,11,20,
     35,eb
4998 rem ende bzw. simon's anpassung
4999 rem duch weglassen des 1. kommas:
5000 data ,49293,49295,702,ea,ea,ea,
```

Korrektor für den C64, Disk Version

```
200 print "[down]fertig.":print "[down]
    soll das maschinenprogramm auf
     kassette
210 input "abgespeichert werden
    [2spaces]j[3left]";a$:if a$<>"j"
    then 300
220 sys 57812"49152 korrektor",1,1:poke
    193,0:poke 194,192:poke 174,222
230 poke 175,193:sys 62957:print "bitte
     die kassette zuruckspulen und
240 input "return druecken";a$:verify
    "49152 korrektor",1
```

Korrektor für den C64: Anpassungen für Datasette

C128

```
100 trap 640:bank 0:restore :print
    "moment...
110 data 1300,a9,00,8d,00,ff,ad,02,036
120 data 03,ae,03,03,c9,67,d0,0c,e0,8b5
130 data 13,d0,08,ad,35,14,ae,36,14,d96
140 data b0,14,8d,35,14,8e,36,14,a0,a89
150 data 27,a9,a0,99,37,14,88,10,fa,98e
160 data a9,67,a2,13,8d,02,03,8e,03,9b8
170 data 03,4c,53,fa,d8,20,24,c0,08,31a
180 data a0,27,b9,37,14,99,c0,07,88,d27
190 data 10,f7,a5,d7,30,17,a9,18,c5,9cc
200 data eb,f0,06,c5,e4,d0,02,c6,e4,388
210 data c5,e5,d0,02,c6,e5,a9,00,8d,aa9
220 data 61,03,28,4c,69,fa,78,a2,13,2f1
230 data 8e,15,03,a2,38,8e,14,03,58,7f7
240 data a2,ff,86,3c,20,93,4f,86,3d,d1a
250 data 84,3e,ad,37,14,c9,a0,f0,10,2d3
260 data a2,19,bd,37,14,9d,45,14,a9,315
270 data a0,9d,37,14,ca,10,f2,20,80,ee6
280 data 03,aa,f0,cc,90,03,4c,d9,4d,a50
290 data 20,a0,50,20,0a,43,84,0d,a0,014
300 data 00,84,09,84,0b,84,0c,84,0a,567
310 data 88,c8,20,c9,03,aa,f0,38,a5,b5a
320 data 09,30,0c,e0,20,f0,f1,e0,3a,9be
330 data f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22,d0,2b9
340 data 02,49,80,09,01,85,09,8a,a6,20e
350 data 0a,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,625
360 data 18,65,0b,85,0b,90,02,e6,0c,d1b
370 data e6,0a,a5,0a,29,07,85,0a,10,bb4
380 data c1,46,09,90,17,a0,ff,a2,16,491
390 data 20,10,14,c8,a9,bd,99,37,14,965
400 data a2,0b,20,10,14,a9,bb,99,37,a6b
410 data 14,4c,ea,4d,84,09,b5,00,85,b79
420 data 65,b5,01,85,64,a2,90,38,20,e22
430 data 75,8c,20,44,8e,a4,09,aa,c8,ffb
440 data bd,00,01,f0,08,09,80,99,37,087
450 data 14,e8,d0,f2,60,4c4,37282
460 a=-1:for n=0 to 345:read a$:on len
    (a$) goto 470,490,510,530,550
470 print "data-fehler [rvs]"a$
480 print "zeile " peek (65)+peek (66)*
    256:end
490 b=dec (a$):poke a,b:p=p+b:a=a+1
500 k=xor ((k*2 and 4095)+int (k/2048),
    b):goto 570
510 if k=dec (a$) then k=0:goto 570
520 print "fehler: parity soll " mid$
    ( hex$ (k),2):goto 480
530 if a<0 then a=dec (a$):p=a:goto 570
540 print "pruefsumme fehlt!":end
550 if p<>val (a$) then print
    "pruefsummenfehler!":end
560 a=-1
570 next :if a>0 then 540
580 print "fertig.":print "[down]soll
     das maschinenprogramm
     abgespeichert
590 print "werden?":get key a$:if a$<>
    "j" then 610
600 bsave "4864korrektor128",b0,p4864
    to p5173:print ds$
610 print "[down]soll der korrektor
     gestartet":print "werden?
620 trap :get key a$:if a$="j" then sys
    4864
630 end
640 if er=14 then resume 480:else if er
    =30 then resume 660
650 print "eingabefehler: " err$ (er):
    help
660 trap :stop
```

Korrektor für den C128

```
100 trap 410:restore
110 data 0c,10,c1,07,9e,20,34,31,33,38
120 data 00,00,00,ad,e5,07,c9,18,d0,03
130 data ce,e5,07,ad,e8,07,c9,18,d0,03
140 data ce,e8,07,a9,00,8d,f1,07,4c,0e
150 data ce,a9,39,8d,02,03,a9,10,8d,03
160 data 03,a9,11,85,2c,60,a2,10,8e,15
170 data 03,a2,ff,86,3a,20,5a,88,86,3b
180 data 84,3c,ad,c0,0f,c9,a0,f0,10,a2
190 data 19,bd,c0,0f,9d,ce,0f,a9,a0,9d
200 data c0,0f,ca,10,f2,20,73,04,aa,f0
210 data d3,90,03,4c,25,87,20,3e,8e,20
220 data 53,89,84,0b,a0,00,84,08,84,45
230 data 84,46,84,09,88,c8,20,a5,04,aa
240 data f0,38,a5,08,30,0c,e0,20,f0,f1
250 data e0,3a,f0,0c,e0,8f,f0,28,e0,22
260 data d0,02,49,80,09,01,85,08,8a,a6
270 data 09,f0,06,0a,69,00,ca,d0,fa,18
280 data 65,45,85,45,90,02,e6,46,e8,09
290 data a5,09,29,07,85,09,10,c1,46,08
300 data 90,17,a0,ff,a2,14,20,db,10,c8
310 data a9,bd,99,c0,0f,a2,45,20,db,10
320 data a9,bb,99,c0,0f,4c,36,87,84,08
330 data b5,00,85,63,b5,01,85,62,a2,90
340 data 38,20,ce,a2,20,71,a4,a4,08,aa
350 data c8,bd,00,01,f0,08,09,80,99,c0
360 data 0f,e8,d0,f2,60,00,00,00
370 print "[clr]das programm sollte vor dem ersten
     startabgespeichert werden![down]
380 n=n+1:read a$:a=a+dec (a$):if len (a$)=2 then 380
390 print "data-fehler: [rvs]"a$:poke 1264,peek (63):
    poke 1265,peek (64):poke 1263,1
400 a=peek (65)+peek (66)*256-len (a$)-1:poke 1269,a
    and 255:poke 1270,a/256:help :end
410 if er=30 then print "break kann das programm
     zerstoeren!":end
420 if er=14 then resume 390
430 if er<>13 then print "zeilen-eingabefehler!":help
    :end
440 if n<>259 or a<>27332 then print
    "pruefsummenfehler, bitte pruefen!":end
450 restore :for a=4097 to 4354:read a$:poke a,dec
    (a$):next
460 print "das korrektorstarterprogramm kann jetzt
     abgespeichert werden.
470 poke 45,3:poke 46,17:clr
```

Korrektor für den C16/116/Plus/4

Checker für Maschinenprogramme

Der Checker dient zur Eingabe von Maschinenprogrammen für den C64. Er reduziert die Tipparbeit und verhindert Eingabefehler. Außerdem entfällt das langwierige Einlesen von Datazeilen.

Der Basiclader des Checkers steht auf Seite 97. Er poket nach dem Start mit RUN die Daten in den Speicher. Da er sich dabei selbst überschreibt, muß er unbedingt vorher abgespeichert werden! Nach dem Einlesen der Daten schreibt der Lader einen SAVE-Befehl auf den Bildschirm, so daß man nur Return zu drücken braucht, um den fertigen Checker abzuspeichern. Dieser kann dann mit LOAD "CHECKER",8 geladen und mit RUN gestartet werden. Will man den Checker mit der Datasette benutzen, muß man bei der Diskversion einige Zeilen ersetzen. Die nötigen Änderungen stehen im Listing unten.

Der Checker ist eine Art Texteditor für Maschinenprogramme, die in Form von Hexdumps abgedruckt sind. Jede einzelne Zeile (zu je acht Bytes) wird anhand einer miteinzugebenden Prüfsumme auf Richtigkeit getestet. Bei Tippfehlern ertönt ein akustisches Signal. Die hexadezimalen Daten werden mit den Tasten **0—9** und **A—F** eingegeben. Mit **RETURN** übernimmt man eine Zeile in den Speicher. Stimmt die vom Computer errechnete Prüfsumme mit der eingegebenen überein, ertönt ein hoher Ton. Bei einer fehlerhaften Zeile ist ein tiefer Ton zu hören, und der Cursor springt wieder an den Zeilenanfang.

Weitere Funktionen kommen folgenden Tasten zu:

Y: Muß vor dem Eintippen eines Programms als erstes betätigt werden! Der Checker fragt dann nach der Startadresse, unter der das Programm später abgespeichert werden soll. Der benötigte Wert ist jeweils den Programmbeschreibungen zu entnehmen.

Cursortasten:. Der Cursor wird mit den Cursortasten gesteuert. Erreicht er den oberen oder unteren Bildschirmrand, wird entsprechend gescrollt.

INST/DEL: Löscht ein Zeichen oder fügt eines ein.

HOME: Setzt den Cursor an den Zeilenanfang.

CLR: Löscht eine Zeile und läßt sie zur Veränderung frei.

K: Löscht eine Zeile und zieht den Rest nach oben.

I: Fügt eine Leerzeile ein.

H: Setzt den Cursor an den Textanfang.

S: Speichert das Programm ab. Sollte sich im Text eine Leerstelle befinden, springt der Cursor dorthin. Saven ist erst möglich, wenn alle Leerstellen entfernt wurden.

L: Lädt ein abgespeichertes Programm, um es zum Beispiel zu ergänzen oder zu verändern.

P: Druckt das Programm aus.

Wird der Checker mit Runstop/Restore verlassen, so kann man ihn mit SYS 2073 ohne Datenverlust wieder aktivieren.

```
121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,86,93,66,9d,4c,5b,ff,ff   4592
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,a0,01,b1,b2,85,fd,c8,b1   3940
128 data b2,85,fe,38,4c,7d,f5,a9,00,20,fd,0e,ea,ea,20   4777
129 data f8,0f,20,d0,f7,20,17,f8,b0,58,20,af,f5,a5,b7   4369
130 data f0,07,20,ea,f7,90,09,b0,4a,20,2c,f7,f0,45,b0   3998
131 data 43,a5,90,29,10,d0,3d,85,c3,a9,40,85,c4,20,6a   4510
132 data 0f,b0,32,8a,69,07,aa,90,02,e6,af,86,1d,8a,29   4392
133 data 38,4a,4a,4a,a8,a5,af,38,e9,40,06,1d,2a,06,1d   4051
134 data 2a,85,1d,a2,00,e4,1d,f0,08,a9,ff,9d,00,3c,e8   3943
135 data d0,f4,b9,75,0d,9d,00,3c,4c,19,08,4c,92,09,30   4224
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,20,fd,0e,20,d0   3893
139 data f7,20,38,f8,b0,3b,20,8f,f6,a5,1b,85,ae,a5,1c   4410
140 data 38,e9,40,85,af,a5,fe,85,c2,a5,fd,85,c1,18,65   4675
141 data ae,85,ae,a5,af,65,c2,85,af,a9,01,20,6a,f7,b0   4004
142 data 13,a9,00,85,c1,a9,40,85,c2,a5,1c,85,af,a5,1b   4662
143 data 85,ae,20,67,f8,4c,19,08,20,08,85,1d,90,df,e6   4207
250 print "[clr,2down]save" chr$ (34)"checker" chr$    3209
    (34)"[home]";:end
```

Checker für den C64: Änderungen für Datasette

```
  1 data 0b,08,c1,07,9e,32,30,36,34,00,00,00,00,00,00   3850
  2 data a9,00,85,fd,85,fe,20,f8,0f,20,8a,09,a9,3f,8d   3822
  3 data 8a,02,a9,18,8d,05,dc,20,2f,08,20,a3,0a,4c,26   3590
  4 data 08,20,27,0a,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,20,27,0a   4017
  5 data ad,77,02,60,a9,00,8d,20,d0,a9,0e,8d,21,d0,a0   4143
  6 data 00,a2,d8,84,1b,84,1f,86,1c,86,20,a9,04,85,1e   4078
  7 data 84,1d,a9,00,91,1b,a9,a0,91,1d,c8,d0,f5,e6,1c   4525
  8 data e6,1e,e8,e0,dc,d0,ec,a2,17,a0,55,a9,06,91,1f   4396
  9 data c8,91,1f,c8,c8,c0,6c,90,f3,c8,c8,a9,06,91,1f   4432
 10 data c8,91,1f,a5,1f,18,69,28,85,1f,90,02,e6,20,ca   4844
 11 data d0,da,a0,05,a2,30,a9,b0,99,00,04,8a,09,80,99   4386
 12 data 01,04,c8,c8,c8,e8,e0,38,d0,ed,a2,06,bd,ee,08   4595
 13 data 99,00,04,c8,ca,d0,f6,60,a0,50,a9,04,84,1b,85   4237
 14 data 1c,a9,17,85,02,a5,61,85,19,a5,62,85,1a,20,f5   4314
 15 data 08,a5,19,18,69,08,85,19,90,02,e6,1a,a5,1b,18   4899
 16 data 69,07,85,1b,90,02,e6,1c,c6,02,d0,e3,60,8d,95   4290
 17 data 93,8b,88,83,a5,fd,18,65,19,48,a5,fe,65,1a,20   4634
 18 data 66,09,68,20,66,09,20,83,09,a5,19,85,1d,a5,1a   4573
 19 data 18,69,40,85,1e,a5,1a,85,1f,a5,19,0a,26,1f,0a   4295
 20 data 26,1f,a9,3c,85,20,a5,19,4a,4a,4a,29,07,a8,b9   4282
 21 data 98,09,a0,00,31,1f,f0,22,a0,00,84,0d,b1,1d,20   4096
 22 data 66,09,20,83,09,a4,0d,c8,c0,08,d0,ef,20,2a,0b   3902
 23 data 20,83,09,20,83,09,20,66,09,4c,65,09,a2,1c,a0.  4452
 24 data 00,a9,a0,91,1b,20,83,09,ca,d0,f4,60,48,4a,4a   4300
 25 data 4a,4a,20,74,09,68,29,0f,4c,74,09,18,69,f6,90   4237
 26 data 02,69,06,69,ba,29,bf,a0,00,91,1b,e6,1b,d0,02   4350
 27 data e6,1c,60,a9,0f,8d,18,d4,20,30,0a,20,41,08,4c   4246
 28 data bd,08,80,40,20,10,08,04,02,01,a9,50,a0,04,85   3956
 29 data 1d,84,1e,a2,16,a0,27,84,20,a9,4f,85,1f,a4,1f   4304
 30 data b1,1d,a4,20,91,1d,c6,1f,c6,20,10,f2,a5,1d,18   4375
 31 data 69,28,85,1d,90,02,e6,1e,ca,d0,dc,a9,c0,85,1b   3722
 32 data a9,07,85,1c,a5,61,18,69,b0,85,19,a5,62,69,00   4854
 33 data 85,1a,4c,f5,08,a9,98,a0,07,85,1d,84,1e,a2,17   4543
 34 data a9,27,85,1f,a9,4f,85,20,a4,1f,b1,1d,a4,20,91   4472
 35 data 1d,c6,20,c6,1f,10,f2,a5,1d,38,e9,28,85,1d,b0   3834
 36 data 02,c6,1e,ca,d0,dc,a9,50,85,1b,a9,04,85,1c,a5   4227
 37 data 61,85,19,a5,62,85,1a,4c,f5,08,a4,63,b1,65,49   4858
 38 data 05,91,65,60,a9,00,85,61,85,62,a9,00,85,63,85   4780
 39 data 64,a9,55,85,65,a9,d8,85,66,60,c6,64,30,0c,a5   4656
 40 data 65,38,e9,28,85,65,b0,02,c6,66,60,e6,64,a5,61   4274
 41 data 38,e9,08,85,61,b0,0b,c6,62,10,07,a9,00,85,61   4236
 42 data 85,62,60,4c,e6,09,e6,64,a5,64,c9,17,f0,0c,a5   4726
 43 data 65,18,69,28,85,65,90,02,e6,66,60,c6,64,a5,61   4286
 44 data 18,69,08,85,61,90,02,e6,62,a5,62,c9,3f,d0,0b   4477
 45 data a5,61,c9,08,d0,05,a9,00,85,61,60,4c,a0,09,c9   4218
 46 data 11,d0,03,4c,6e,0a,c9,91,d0,03,4c,45,0a,c9,1d   4396
 47 data d0,03,4c,68,0b,c9,9d,d0,03,4c,3a,0b,c9,0d,d0   4362
 48 data 03,4c,17,0c,c9,30,90,0f,c9,3a,90,08,c9,41,90   4538
 49 data 07,c9,47,b0,03,4c,98,0b,c9,13,d0,03,4c,9b,0c   4505
 50 data c9,93,d0,03,4c,95,0c,c9,14,d0,03,4c,e6,0c,c9   4925
 51 data 94,d0,03,4c,bf,0c,c9,48,d0,06,20,30,0a,4c,bd   4095
 52 data 08,c9,49,d0,03,4c,11,0d,c9,4b,d0,03,4c,85,0d   4351
 53 data c9,53,d0,03,4c,0d,10,c9,4c,d0,03,4c,79,0f,c9   4657
 54 data 59,d0,03,4c,68,10,c9,50,d0,03,4c,b2,10,60,a2   3757
 55 data 08,a0,00,18,a9,00,71,1d,49,ff,c8,ca,d0,f8,60   4249
 56 data c6,63,a5,63,10,03,e6,63,60,c9,02,f0,f3,c9,05   4668
 57 data f0,ef,c9,08,f0,eb,c9,0b,f0,e7,c9,0e,f0,e3,c9   4988
 58 data 11,f0,df,c9,14,f0,db,c9,19,d0,df,a9,16,85,63   4132
 59 data 60,e6,63,a5,63,c9,1c,d0,03,c6,63,60,c9,02,f0   4487
 60 data f1,c9,05,f0,ed,c9,08,f0,e9,c9,0b,f0,e5,c9,0e   4277
 61 data f0,e1,c9,11,f0,dd,c9,14,f0,d9,c9,17,d0,af,a9   4728
 62 data 1a,85,63,60,48,20,a0,0c,68,29,3f,09,80,a4,63   4225
 63 data 91,1d,4c,68,0b,a0,00,b1,1b,29,7f,c9,30,b0,02   4250
 64 data 69,3a,e9,30,4c,83,09,20,a8,0b,0a,0a,0a,0a,85   4663
 65 data 0d,20,a8,0b,05,0d,60,a5,65,85,1b,a5,66,29,03   4437
 66 data 09,04,85,1c,20,04,0c,20,e8,0b,b9,98,09,85,67   4313
 67 data 49,ff,a0,00,31,1f,91,1f,60,a5,1e,38,e9,40,85   5117
 68 data 1f,a5,1d,0a,26,1f,0a,26,1f,a9,3c,85,20,a5.1d   4184
 69 data 4a,4a,4a,29,07,a8,60,a5,64,0a,0a,0a,18,65,61   4052
 70 data 85,1d,a5,62,69,00,69,40,85,1e,60,20,c8,0b,a0   4544
 71 data 00,84,02,20,b9,0b,20,83,09,a4,02,91,1d,c8,c0   4265
 72 data 08,d0,ef,20,83,09,20,83,09,20,b9,0b,85,0d,20   4208
 73 data 2a,0b,c5,0d,f0,06,20,61,0c,85,63,60,a5,67,a0   4036
 74 data 00,11,1f,91,1f,a9,00,85,63,20,6e,0a,a9,a0,20   4156
 75 data 6e,0c,a0,14,20,86,0c,4c,8f,0c,a9,3c,20,6e,0c   4032
 76 data a0,50,20,86,0c,4c,8f,0c,8d,01,d4,a9,00,8d,00   4039
 77 data d4,a9,11,8d,05,d4,a9,f1,8d,06,d4,a9,11,8d,04   4179
 78 data d4,60,a2,00,ca,d0,fd,88,d0,f8,60,a9,00,8d,04   4094
 79 data d4,60,20,c8,0b,20,bd,08,a9,00,85,63,60,a5,65   4092
 80 data 85,1d,a5,66,29,03,09,04,85,1e,60,00,01,03,04   4516
 81 data 06,07,09,0a,0c,0d,0f,10,12,13,15,16,1a,1b,20   4483
 82 data a0,0c,a0,1b,b1,1d,c9,a0,d0,1b,a2,11,bc,ad,0c   4569
 83 data c4,63,f0,0e,84,0d,ca,bc,ad,0c,b1,1d,a4,0d,91   3922
 84 data 1d,d0,eb,a9,a0,91,1d,60,20,a0,0c,a5,63,f0,f8   4016
 85 data a2,11,dd,ad,0c,f0,03,ca,10,f8,bc,ad,0c,b1,1d   4059
 86 data ca,bc,ad,0c,91,1d,e8,e8,e0,12,d0,ef,a9,a0,a0   3655
 87 data 1b,91,1d,4c,3a,0b,20,04,0c,a9,f0,85,1f,a9,7f   4069
 88 data 85,20,a2,07,a9,0f,85,0d,8a,a8,b1,1f,a4,0d,91   3993
 89 data 1f,c6,0d,ca,10,f3,a5,20,c5,1e,d0,06,a5,1f,c5   3850
 90 data 1d,f0,0d,a5,1f,38,e9,08,85,1f,b0,d8,c6,20,d0   3808
 91 data d4,20,e8,0b,a6,1f,b9,75,0d,85,0d,b9,7d,0d,a0   4347
 92 data 00,31,1f,4a,08,85,02,b1,1f,25,0d,05,02,91,1f   4258
 93 data e8,f0,08,28,7e,00,3c,08,4c,65,0d,20,bd,08,28   4453
 94 data 60,00,80,c0,e0,f0,f8,fc,fe,ff,7f,3f,1f,0f,07   4399
 95 data 03,01,20,04,0c,a0,07,a2,0f,84,0d,8a,a8,b1,1d   4110
 96 data a4,0d,91,1d,ca,c6,0d,10,f3,a5,1d,18,69,08,85   4903
 97 data 1d,90,02,e6,1e,a5,1d,c9,f8,d0,dc,a5,1e,c9,7f   4181
 98 data d0,d6,20,04,0c,20,e8,0b,a2,ff,18,08,28,3e,00   4710
 99 data 3c,08,ca,e4,1f,d0,f6,b9,75,0d,3d,00,3c,85,02   4452
100 data bd,00,3c,28,2a,39,7d,0d,05,02,9d,00,3c,4c,bd   4377
101 data 08,a2,00,bd,00,3c,c9,ff,d0,03,e8,d0,f6,86,02   4031
102 data a2,ff,e4,02,f0,3f,bd,00,3c,d0,05,ca,e0,ff,d0   3906
103 data f2,a6,02,bd,00,3c,85,02,a0,00,a5,02,39,98,09   4181
104 data f0,03,c8,10,f6,84,0d,a9,00,85,62,8a,0a,26,62   4749
105 data 0a,26,62,0a,26,62,05,0d,0a,26,62,0a,26,62,0a   3847
106 data 26,62,85,61,20,36,0a,38,60,a0,07,bd,00,3c,d9   3857
107 data 75,0d,f0,05,88,10,f8,30,bc,84,02,a9,00,85,1c   4023
108 data 8a,0a,26,1c,0a,26,1c,0a,26,1c,05,02,0a,26,1c   3836
109 data 0a,26,1c,0a,26,1c,85,1b,a5,1c,18,69,40,85,1c   4605
110 data 18,60,86,0d,85,1d,84,1e,a5,63,48,a5,64,48,a5   4253
111 data 65,48,a5,66,48,a0,27,a9,a0,99,00,04,88,10,f8   4569
112 data a0,00,b1,1d,f0,09,20,2a,0f,99,00,04,c8,d0,f3   4064
113 data a2,00,84,63,a9,06,99,00,d8,99,01,d8,c8,e8,e4   4167
114 data 0d,d0,f7,a9,d8,85,66,a9,00,85,64,85,65,85,20   4433
115 data 20,2f,08,48,29,60,d0,1a,68,c9,0d,f0,2d,c9,14   4204
116 data d0,ef,a5,20,f0,eb,c6,63,c6,20,a9,a0,a4,63,99   4769
117 data 00,04,10,de,a4,20,68,99,00,02,c4,0d,f0,d4,a4   4170
118 data 63,20,2a,0f,99,00,04,e6,20,e6,63,d0,c6,a4,20   4094
119 data a9,00,99,00,02,68,85,66,68,85,65,68,85,64,68   4809
120 data 85,63,60,48,a9,20,a0,0f,a2,0f,20,66,0e,98,a2   4109
121 data 00,a0,02,20,bd,ff,68,a8,a2,08,a9,08,20,ba,ff   4286
122 data 20,c0,ff,a9,01,4c,40,0f,46,49,4c,45,4e,41,4d   4114
123 data 45,20,00,48,4a,4a,4a,4a,4a,aa,68,29,1f,1d,38   4369
124 data 0f,60,00,a0,80,c0,40,e0,c0,e0,a9,08,20,b4,ff   3787
125 data a9,6f,20,96,ff,a0,27,a9,a0,99,00,04,a9,00,99   5164
126 data 00,d8,88,10,f3,a0,00,20,a5,ff,c9,0d,f0,09,20   4725
127 data 2a,0f,99,00,04,c8,d0,f0,ad,00,04,0d,01,04,29   3714
128 data 0f,48,20,ab,ff,68,60,a9,00,20,fd,0e,d0,6e,a2   3753
129 data 08,20,c6,ff,a9,00,85,90,85,1b,20,cf,ff,85,fd   3951
130 data 20,cf,ff,8d,fe,00,20,f8,0f,a9,3c,85,1c,a9,00   4487
131 data 85,02,85,1d,a9,40,85,1e,a5,90,d0,35,a0,00,20   4266
132 data cf,ff,91,1d,c8,c0,08,d0,f6,a0,00,a6,02,b1,1b   4079
133 data 1d,98,09,91,1b,e6,02,e8,e0,08,d0,06,a9,00,85   4160
134 data 02,e6,1b,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,cf,e6,1e,a5   4369
135 data 1e,c9,80,d0,c7,20,cc,ff,a9,08,20,c3,ff,20,30   3883
136 data 0a,4c,92,09,a9,00,85,c6,a5,c6,f0,fc,d0,eb,a0   4216
137 data 00,98,99,00,3c,c8,d0,fa,60,20,cc,ff,a9,08,20   4361
138 data c3,ff,4c,92,09,20,de,0d,b0,53,a5,1b,48,a5,1c   4426
139 data 48,a9,01,20,fd,0e,85,1f,68,85,1c,68,85,1b,a5   4678
140 data 1f,d0,c5,a9,00,85,1d,a9,40,85,1e,a2,08,20,c9   4025
141 data ff,a5,fd,20,d2,ff,a5,fe,20,d2,ff,a5,1d,c5,1b   4263
142 data d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,94,a0,00,b1,1d,20,d2,ff   4028
143 data c8,c0,08,d0,f6,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,df,e6   4004
144 data 1e,d0,db,4c,bd,08,a2,04,a0,10,a9,88,20,66,0e   3781
145 data a9,0f,85,1b,a9,04,85,1c,20,b9,0b,8d,fe,00,20   4411
146 data b9,0b,8d,fd,00,4c,92,09,41,4e,46,41,4e,47,53   4239
147 data 41,44,52,45,53,53,45,20,00,18,69,f6,90,02,69   4622
148 data 06,69,3a,4c,d2,ff,48,4a,4a,4a,4a,20,98,10,68   4479
149 data 29,0f,4c,98,10,20,de,0d,b0,ae,a9,00,20,bd,ff   4373
150 data a9,04,aa,a0,00,20,ba,ff,20,c0,ff,a2,04,20,c9   3663
151 data ff,a0,06,a9,20,20,d2,ff,88,d0,f8,a2,07,a0,00   3591
152 data 98,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff,c8,ca,10,f3,a0,05   4406
153 data b9,6c,11,20,d2,ff,88,10,f7,a9,0d,20,d2,ff,20   4961
154 data d2,ff,a5,fd,85,1f,a5,fe,85,20,a9,00,85,1d,a9   4394
155 data 40,85,1e,a5,1d,c5,1b,d0,06,a5,1e,c5,1c,f0,4e   4472
156 data a5,20,20,a4,10,a5,1f,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff   4037
157 data 20,d2,ff,a0,00,b1,1d,20,a4,10,a9,20,20,d2,ff   4013
158 data c8,c0,08,d0,f1,a9,20,20,d2,ff,20,d2,ff,20,2a   4420
159 data 0b,20,a4,10,a9,0d,20,d2,ff,a5,1f,18,69,08,85   4333
160 data 1f,90,02,e6,20,a5,1d,18,69,08,85,1d,90,aa,e6   3638
161 data 1e,d0,a6,20,cc,ff,a9,04,4c,c3,ff,4d,55,53,4b   4150
162 data 48,43,0d,0d,0d,0d,0d,0d,68,c1,00,00,00,00      3793
200 for z=1 to 162:f$=" ok":for b=0 to 14               2299
210 read h$:gosub 300:h=l*16:h$=mid$ (h$,2):gosub 300   3041
220 poke 2034+z*15+b,h+l                                1738
230 next :print "zeile"z;f$:next                        1716
240 poke 45,122:poke 46,17                              1639
250 print "[clr,2down]save" chr$ (34)"checker" chr$     3398
    (34)",8[home]";:end

300 l=asc (h$+"x")-48:if l<0 or l>22 then 330           3067
310 if l<10 then return                                 1044
320 l=l-7:if l>9 then return                            1334
330 l=0:f$=" [rvs]eingabefehler":return                 2647
```

asiclader des Checkers für den C64, Diskversion

C16 / 116 / Plus/4: Unterschiede im Detail

Was ist gleich? Wo gibt es Kompatibilitätsprobleme? Was kann man dagegen machen? Wichtige Tips und Tricks für alle Leser, die einen dieser Computer besitzen.

Untersucht wurde das Verhalten der:
— C16/116 in der 16K-Standardausführung,
— C16 mit 16K-Speichererweiterung im Expansionsport,
— C16 intern auf 64K aufgerüstet,
— Plus/4 in Standardausführung.

C16 und C116 sind in der Standardausführung völlig hard- und softwarekompatibel. Sie unterscheiden sich lediglich durch Gehäuse, Tastatur und eine (wegen des Gehäuses) andere Platine.

Bei allen C16-Versionen und dem Plus/4 sind die ROMs von Basic- und Betriebssystem identisch. Die Versionen unterscheiden sich voneinander nur durch verfügbare Speicherkapazität.

Abgesehen von der eingebauten Anwender-Software des Plus/4 unterscheidet man dem Verhalten nach drei „Basic 3.5-Modelle": Die Ausführungen mit 16K-, 32K- und 64K-Speicher.

Grundmodelle mit 16K

Basic-Programme laufen daher unverändert (sofern der Speicher ausreicht) auf allen Versionen. SYS-, PEEK- und POKE-Befehle sind für alle Modelle gleich. Jedoch:

— In der Hardware nicht vorhandene Adressen dürfen natürlich nicht adressiert werden.

— Beim C16 dürfen Userport und RS232-Schnittstelle nicht angesprochen werden.

Bei Maschinenprogrammen kann es Probleme geben. Programme, die für die 16K-Version geschrieben wurden, benutzen oft den Bereich von $5FD—$65D. In der 64K-Version ist das der Bereich für das Bankswitching. Bei manchen Programmen kommt es hier zu Schwierigkeiten.

Für die 16K-Version gibt es auch Spielprogramme, die sogenannte Spiegeladressen ansprechen. Bei der 16K-Version funktioniert das klaglos. Bei der 64K-Version sind das echte Adressen. Ein Sprungbefehl dorthin zielt ins Leere. Hier kann man sich meist helfen, indem man dem Computer vorgaukelt, ein 16K-Modell zu sein. Das ist sehr leicht, denn in der erweiterten Zeropage gibt es einen Zeiger (MSIZ $533/$534), der die Hardware-Speichergrenze enthält. Vor dem Laden des Programmes gibt man im Direktmodus ein:

POKE1331,246:POKE1332,63:SYS 32768

und der Computer meldet sich wie ein 16K-Modell mit „12 277 BYTES FREE". Die Pokes gaukeln dem Computer ein 16K-RAM vor und SYS32768 bewirkt einen Kaltstart.

Die Anwendung des GRAPHIC-Befehles ändert einiges, denn der Grafikspeicher liegt mitten im Basic-Bereich von $1800—$3FFF. Bei der 16K-Version wird das Basic-Ende (MEMSIZ $37/$38) lediglich auf $1800 herabgesetzt und der Grafikspeicher aktiviert. Mit GRAPHIC CLR wird die normale Speicherverteilung wiederhergestellt. Das heißt, der Zeiger MEMSIZ erhält wieder den Inhalt $3FF6.

Bei der 64K-Version funktioniert die Sache ebenfalls, wie im Handbuch angegeben: Der Basicstart wird beim erstmaligen Aufruf der Grafik auf $4001 verschoben, der Grafikspeicher wird aktiviert und das Basic-Programm hinaufkopiert. Mit GRAPHIC CLR wird der Grafikbereich wieder freigegeben, der Basicstart auf den Normalwert ($1001) zurückgesetzt und das Basicprogramm zurückkopiert.

Bei der 32K-Version wurde jedoch

Modell	TXTTAB	MEMSIZ	MSIZ	
Inhalt vor dem Aufruf der Grafik				
16K	$1001	$3FF6	$3FF6	
32K	$1001	$7FF6	$7FF6	
64K	$1001	$7FF6	$7FF6	
Inhalt nach dem erstmaligen Aufruf der Grafik				
16K	$1001	$1800	$3FF6	
32K	$4001	$7FF6	$7FF6	
64K	$4001	$FD00	$FD00	
Inhalt nach dem Löschen der Grafik mit GRAPHIC CLR				
16K	$1001	$3FF6	$3FF6	
32K	$4001	$7FF6	$7FF6	(siehe Anmerkung)
64K	$1001	$FD00	$FD00	

Label	Adresse	Bedeutung
TXTTAB	$2B/2C	Beginn des Basic-Textes
MEMSIZ	$37/38	Speichergrenze für Basic
MSIZ	$533/534	Höchste verfügbare RAM-Adresse

Anmerkung für 32K:
Nach dem Aufruf von GRAPHIC CLR zeigt sich ein Fehlverhalten, denn der Basicstart wird nicht zurückgesetzt. Jeder weitere Aufruf schiebt den Basicstart um $3000 (bis zum OUT Of MEMORY) höher.

Tabelle 1: Die etwas andere Speicherbelegung nach GRAPHIC

Der Adressbereich $FC00-$FCFF enthält folgende Banking-Routinen:

$FCF1	Sprung zur IRQ-Routine auf dem Modul
$FCF7	Sprung zur Long-Fetch-Routine
$FCFA	Sprung zur Long-Jump-Routine
$FCFD	Sprung zur Long IRQ-Routine

Übergabeparameter Long-Fetch-Routine:

Basisadresse des Bytes	$BE/$BF
Adresse-Offset	Y-Reg.
Ziel-Bank	X-Reg.
Aktuelle Bank	Akku

Das geholte Byte steht danach im Akku.

Übergabeparameter Long-Jump-Routine:

Sprungadresse	$05F0/$05F1
Übergabe Akku	$05F2
Übergabe X-Reg.	$05F3
Übergabe Status	$05F4
Ziel-Bank	X-Reg.
Aktuelle Bank	Akku

Die Umschaltung zwischen RAM und ROM erfolgt durch den TED mittels eines Dummy-Schreibfehlers in die Register $FF3E (ROM) und $FF3F (RAM).

Tabelle 2: Je nach Speicherausbau gibt's Probleme

Bereich	Norma vorgesehen für
$00D0-$00D7	Reserviert für Sprachsynthesizer
$00D8-$00E8	Reserviert für Anwendungssoftware
$0333—$03F2	Kassettenpuffer
$03F7—$0436	RS232-Inputpuffer
$05F5—$06EB	Bankswitching-Bereich (meist nur in der 16K-Version verwendbar)

Tabelle 3: Freier Platz für Maschinenspracheprogramme.

Mögliche ROM-Bank Konfigurationen beim Plus/4

Bank	Konfiguration	
0	Basic	+ Kernal
1	eingeb. Software/low	+ Kernal
2	Modul/low	+ Kernal
3	reserviert/low	+ Kernal
4	Basic	+ eingeb. Software/high
5	eingeb. Software/low	+ eingeb. Software/high
6	Modul/low	+ eingeb. Software/high
7	reserviert/low	+ eingeb. Software/high
8	Basic	+ Modul/high
9	eingeb. Software/low	+ Modul/high
10	Modul/low	+ Modul/high
11	reserviert/low	+ Modul/high
12	Basic	+ reserviert/high
13	eingeb. Software/low	+ reserviert/high
14	Modul/low	+ reserviert/high
15	reserviert/low	+ reserviert/high

In jeder dieser Konfigurationen sind die Banking-Routinen und die TED-Register immer eingeblendet.

Tabelle 4: Die ROM-Konfigurationen im Plus/4

ein Fehlverhalten festgestellt: Bei erstmaliger Anwendung des GRAPHIC-Befehles wird der Basicstart (enthalten in TEXTTAB $2B/$2C) korrekt auf $4001 verschoben. Gleichzeitig wird ein im Speicher residentes Basicprogramm dorthin hinaufkopiert. GRAPHIC CLR sollte nun den Basicstart wieder heruntersetzen und das Basicprogramm zurückkopieren. Das geschieht aber nicht und der Basic-Start bleibt auf $4001. Beim nächsten Programmdurchlauf wird das Fehlverhalten noch gravierender, denn der Basicstart wird um weitere $3000, auf $7001 hinaufgesetzt. Hier kann es bereits zu einem OUT OF MEMORY kommen. Wenn nicht, dann sicher beim nächsten Durchlauf. Bei der 32K-Version wird daher von der Anwendung von GRAPHIC CLR dringend abgeraten.

Die Zusammenhänge zeigt Tabelle 1.

Um dem Fehlverhalten der 32K-Version auf die Spur zu kommen, wurden die Versuche mit mehreren C16 und zwei 16K-Speichererweiterungen verschiedenen Fabrikates fortgesetzt. In allen Kombinationen zeigte sich das oben beschriebene Fehlverhalten.

Unterschiede im ROM

Ofenbar werden vom Betriebssystem als RAM-Ende im Zeiger MSIZ nur $3FF6 oder $FD00 akzeptiert, denn jeder andere Inhalt verursacht die beschriebene Fehlfunktion. Mit einem C16/64K oder Plus/4 läßt sich das leicht nachprüfen.

Bei den Versuchen wurde auch entdeckt, daß es mindestens zwei ROM-Versionen gibt, wobei deren unterschiedliches Verhalten nur bei den 32K und 64K-Modellen zu Tage tritt.

Beim Aufruf der Grafik müssen nicht nur der ganze Basic-Text, sondern auch alle Zeiger mitverschoben werden. In der ersten ROM-Version haben die Architekten des Betriebssystems offenbar den Zeiger, der auf die definierte Funktion (DEF FN) zeigt, verges- ▶

sen. So nebenbei sei auch erwähnt, daß die Abfrage des Fehlerkanals mit DS$ ebenfalls einen Fehler aufweist.

Bugs im Basic

Die Lehre daraus lautet: In einem Programm, in dessen Verlauf die GRAPHIC-Anweisung verwendet wird, muß die erste Zeile GRAPHIC1,1:GRAPHIC0 enthalten. Nur so gibt es mit DEF FN später keine Schwierigkeiten.

Bei der zweiten ROM-Version wurde das korrigiert, denn hier gibt es diese Probleme mit DEF FN und DS$ nicht mehr.

Zum Abschluß noch einige Hinweise für Maschinenprogrammierer in bezug auf die 64K-Version: Das Betriebssystem ist in der Lage, vier ROM-Bereiche mit je 32K zu verwalten. Diese Bereiche sind nochmals in Unterbereiche zu je 16K aufgeteilt. Das ergibt 16 mögliche Bankkonfigurationen. Ein Sprung in eine andere Bank wird mit Hilfe der Long-Jump-Routine ausgeführt. Mit der Long-Fetch-Routine werden Bytes aus einer anderen Bank geholt. Eine Übersicht zeigt die Tabelle 2.

Als Ergänzung bietet Tabelle 3 einen Überblick über für Maschinenprogramme geeignete Speicherbereiche.

Wir danken Herrn E. Maczeka von Commodore Österreich für seine tatkräftige Unterstützung.

I. Wolf

So funktioniert's!

Overlay im Underground

Hallo RUNner, ich habe ein Problem mit einem selbstgeschriebenen Programm, das andere Programmteile nachladen soll. Irgendwas habe ich falsch gemacht, denn wenn ich mein Unterprogramm gestartet habe und der Computer alle Daten vom Laufwerk gelesen hat, steht großteils Murks im Speicher.
Meine Routine ist:

```
10 INPUT"NAME";N$
20 PRINT CHR$(147);"LOAD
   "CHR$(34)N$;CHR$(34),,8"
21 PRINT,,[4cd]RUN"
30 POKE631,19:POKE632,13:
   POKE33,13
40 POKE198,3
```

Was mache ich falsch?

Martin Stützer

Das Programm des Lesers kann den vorgesehenen Zweck nicht erfüllen. Begründung:
Zeile 10:
Diese Zeile bewirkt ein sogenanntes Overlay (Nachladen von Programmen unter Programmkontrolle). Wird der LOAD-Befehl innerhalb eines Programmes gegeben, so wird dieses nach dem Laden sofort gestartet. Der Zeiger für das Basicende wird jedoch nicht neu gesetzt. (Ein so nachgeladenes Programm darf daher nicht auf Diskette gespeichert werden.)

Täglich suchen Leser Rat bei RUN. Die interessantesten Fragen und Antworten gibt's auf dieser Seite.

Zeilen 20—30:
Hier wird der Tastaturpuffer gefüllt. Der Inhalt bleibt auch nach dem Laden erhalten und wird sinnlos abgearbeitet.

GEOS im 128er Mode ?

Sehr geehrte Redaktion. Ich möchte Sie bitten, mir Informationen über Programme in der Art von GEOS zuzusenden. Besonders interessiert mich, ob GEOS in naher Zukunft auch für den C128 erhältlich ist. Vielen Dank im voraus und: Macht weiter so!

Stephan Kluth
4459 Itterbeck

1. Laut Commodore-Österreich gibt es noch keine GEOS-Version für den 128er.
2. Laut telefonischer Auskunft von Berkeley Softworks ist daran gedacht, eine 128er-Version herauszubringen. Ein Liefertermin kann jedoch noch nicht genannt werden. Stand: Februar 1987.

REPLACE und seine Tücken

Betrifft: Nähere Informationen zum REPLACE-Befehl, kurz behandelt in RUN 11/86. In dem Artikel steht, daß der REPLACE-Befehl oftmals das falsche File löscht. In letzter Zeit passiert mir das ebenfalls sehr häufig. Meine Vermutung bislang war, daß eines meiner Hilfsprogramme fehlerhaft ist. Für nähere Informationen bin ich Ihnen sehr dankbar.

Wolfang Niesert
6272 Niedernhausen

Die Vermutung ist falsch, daß der Fehler mit dem verwendeten Disketten-Typ oder Utility zusammenhängt. Hier handelt es sich um einen Fehler im DOS.
Beim Replace geschieht folgendes:

1. Das DOS sucht einen freien Datenblock und bestimmt ihn als ersten Datenblock des neuen Files. Die Adresse wird in Byte 26 und 27 des alten Fileeintrages festgehalten.
2. Das neue Programm wird in ei-

nem freien Bereich der Diskette gespeichert.
3. Die Adresse des neuen Files wird in Byte 1 und 2 des Fileeintrages übertragen.
4. Die vom alten File belegten Blöcke werden in der BAM freigegeben.
Durch den fatalen Fehler im DOS kommt es aber vor, daß die Adresse nicht richtig übertragen wird und durch die Organisation der Diskette gestört ist. Ein SAVE mit Klammeraffe sollte daher grundsätzlich vermieden werden.

CONTinue als Endlosschleife

Kürzlich gab ich ein kleines Programm in SIMON's Basic ein:
10 HIRES 0,1
15 FOR X=0 TO 50 STEP 5
20 ARC 160, 100, 270, 90, 10, X, 50-X, 1 10000 CONT
Daß ich dabei das „NEXT X" zwischen Zeilen 20 und 10000 vergessen hatte, bemerkte ich gleich. Doch als ich daraufhin RUN/STOP drückte, erschien ? BREAK in 62 READY. am Bildschirm.
Meine Frage ist: Woher kommt diese Zeile 62 ?

Der CONT-Befehl setzt ein Programm, welches durch Drücken der Stop-Taste oder durch die STOP- oder END-Anweisung unterbrochen oder beendet wurde, fort.
Daraus geht hervor, daß der CONT-Befehl nur für die Anwendung im Direktmodus gedacht ist. Im Programm angewendet erzeugt CONT eine endlose Pause, nach der aber das Programm nicht mehr fortgesetzt werden kann. Die Betätigung der STOP-Taste liefert hier die Ausgabe einer nicht existenten Zeilennummer.

Programm abtippen

Sehr geehrte Damen und Herren, ich möchte Ihnen mitteilen, daß mich diverse Zeichen in Ihren Listings verwirren. Da sind Zeichen wie CBM, RVS und YEL. Was bedeuten diese Zeichen in eckigen Klammern?

Wolfgang Harms
6380 Homburg

*Unsere Listings wurden alle über einen Korrektor abgedruckt. Dieser Korrektor wandelt die inversen Grafikzeichen des Computers in die von Ihnen erwähnten Begriffe um. Die Bedeutung von YEL ist dabei YELLOW, also gelb. Die Bezeichnung YEL finden Sie auf Ihrer Tastatur unter der 8. Die CBM-Taste entspricht der Commodore-Taste links unten, 9 * CBM P bedeutet, daß man die Commodore-Taste drückt und dann 9mal die P-Taste betätigt. Dabei erscheint auf dem Bildschirm das gewünschte Grafikzeichen. Der Vorteil unserer Methode liegt darin, daß man die einzelnen Grafikzeichen nicht suchen und entschlüsseln muß, da der einzugebende Code bereits im Heft steht.*

Launischer Joystick-Port

Geehrte RUN-Redaktion. Ich möchte Sie auf diesem Wege bitten, mir bei meinem Problem zu helfen. Es geht um den Joystick-Port 2. Ab und zu verarbeitet er falsche Werte. Der Joystick selbst funktioniert an Port 1 einwandfrei. Was könnte an meinem C64 defekt sein und wie kann ich es selbst reparieren?

Rimbert Rudisch
A-6141 Schoenberg

Ohne den C64 meßtechnisch zu überprüfen, ist es unmöglich, den Defekt genau zu ermitteln. Zwei Möglichkeiten erscheinen wahrscheinlich: 1.) An Pin 1 des Ports (Richtung Nord) liegt ein Kontaktfehler vor. Vorsichtiges Besprühen mit Kontaktspray schafft hier Abhilfe. 2.) Der 6526 (CIA #1) ist defekt. Eine Reparatur oder der Austausch dieses Bausteins sollte nur von kundigen Händen durchgeführt werden.

Einzeiler als Ladehilfe

Hier ein Tip für alle C16/Plus/4-Besitzer: Diese Computer haben den Befehl KEY, mit dem man Funktionstasten umprogrammiert. Auf der F2-Taste steht üblicherweise nach dem Einschalten der Befehl DLOAD". Diesen Befehl nutzt man sinnvoller, wenn man: 0 KEY2,"LOAD (18 mal Cursor rechts),8,1:"+chr$(13) eingibt und startet. Ab jetzt lädt der C16 ein Programm direkt aus dem Directory bei F2-Tastendruck.

Tim Schlüter
4576 Berge

Berichtigung und Nachtrag

Berichtigung über:
Titel: Poster Hardcopy 801/802
Rechner: C64/Drucker
Heft: 01/87
Seiten: 124 bis 125
Fehler: Das abgedruckte Listing ist für den MPS 802 und nicht, wie angegeben, für den 801. Will man das Listing dem MPS 801 anpassen, muß man folgendes eingeben:

```
300 GOTO 315
310 löschen
390 GOSUB 600: NEXT B: PRINT
    #4, CHR$ (15) Z2$;
    :Z$=„„:PRINT#4,CHR$(8):
    NEXT A;I
```

Nachtrag zu:
Titel: Space Fort
Rechner: C16/116/Plus 4
Heft: 01/87
Seiten: 116 bis 119
Das Programm ist ebenfalls auf dem Plus/4 und dem erweiterten C16 lauffähig. C16-Benutzer mit 64K-RAM RAM geben Zeile 5 POKE 55,255: POKE 56,63 ein, damit „Space-Fort" funktioniert. Plus/4-Besitzer geben im Direktmodus POKE 1331,246: POKE 1332,63: SYS 32768 ein, laden und starten das Programm erst nach dieser Eingabe.

Jochen Dose, Kiel

Basic-Handbuch im C64-Speicher

System: C64
Typ: Utility
Sprache: ASM

Wie war das noch mit der Syntax des Befehls STR? Muß man a$=str$(a) oder a$=str(a)$ schreiben? Um das zu wissen, mußte man bisher im Handbuch des C64 nachschlagen. Meist lag dieses Buch unter einem Stapel anderer Bücher, Papiere und Zeitschriften. Und hatte man das Buch endlich vor sich liegen, mußte man erst einmal die Seite finden, die sich mit diesem Befehl befaßt. B-HELP ändert diesen unhaltbaren Zustand. B-HELP enthält Beschreibungen zu allen Befehlen des Commodore Basic V2.

Neue Sprachen lernen erfordert viel Geduld und ein oder zwei gute Bücher. Das gilt ebenfalls bei Programmiersprachen. B-HELP ersetzt das Commodore-Basic-Handbuch, indem es die Erklärungen der einzelnen Anweisungen permanent im Speicher bereithält.

4 Tasten steuern B-HELP

Einmal in den Speicher geladen, schützt sich das Programm gegen Systemzugriffe und vor Überschreiben durch Benutzer-Basic-Programme und liegt, jederzeit einzusetzen, auf Lauerstellung. Eine Taste — der Klammeraffe — genügt, um B-HELP zu aktivieren. Der Arbeitsbildschirm verschwindet und das HELP-Menü erscheint. 65 Basic-Befehle stehen dem Alphabet nach aufgelistet zur Auswahl. Mittels der Tasten „+", um den nächsthöheren Befehl anzuwählen, „—", um die vorhergehende Anweisung anzuwählen, und der RETURN-Taste, um die ausgewählte Funktion zu starten, steuert man B-HELP. Ist eine Anweisung angewählt, erscheint am Bildschirm sofort eine Zusammenfassung über:

— Syntax,
— Wirkung,
— Einsatz,
— Fehlermöglichkeiten.

Nachdem man die Daten gelesen und sich die Syntax gemerkt hat, betätigt man RETURN und gelangt zurück zum Arbeitsbildschirm, der NICHT verändert wurde! Man kann somit direkt an der Stelle weiterarbeiten, an der man in das B-HELP-Menü gesprungen ist.

So sieht's im Speicher aus

B-HELP belegt den Basic-Speicher ab $6000 und schützt sich vor Überschreiben durch andere Programme, indem es den Basic-Ende-Zeiger in Speicherstelle 55/56 auf den Wert $5FFF stellt. Aktiviert man B-HELP, speichert das Programm den aktuellen Arbeitsbildschirm in den Bereich $9000 und lädt diese Daten am Ende der Arbeit wieder zurück nach $0400, in den korrekten Bildschirmspeicher. B-HELP ist als dreiteiliges Programm, der Starterteil in Basic, die beiden Maschinenspracheteile PART1 und PART2 als kombinierte Hex-Dump-Basiclader, abgedruckt. Wie man mit dieser Art Listings umgeht, steht auf Seite 94. Gibt man die Programme mit dem Checker ein, so muß als Startadresse
bei PART1: 6000,
bei PART2: 7801
eingegeben werden.
Die Namen, unter denen die Daten abgespeichert werden, müssen „PART1" und „PART2" lauten, da sonst der Starterteil einen „?File Not Found"-Error erzeugt.

Lade- und Tipphinweise

Gibt man die Programme als Basiclader ein, so speichert man die Daten zuerst als „BPART1" und „BPART2" ab. Danach startet man die Lader durch RUN. Sind die Daten eingePOKEt, gibt man die am Ende des Listings stehenden POKEs ein und speichert die Programme ebenfalls als „PART1" und „PART2" ab.
Um die Programme wieder einzuladen, nutzt man den Starter. Hat er seine Arbeit beendet, gibt man NEW (RETURN) und SYS 24576 (RETURN) ein. Mittels Klammeraffe gelangt man ins Hauptmenü von B-HELP. *U. Fütterer*

```
10 print chr$ (147);                                  1121
12 print "load" chr$ (34)"part1" chr$                 2802
   (34)",8,1"
30 print :print :print                                 906
40 print "load" chr$ (34)"part2" chr$                 2804
   (34)",8,1"
70 poke 631,19:poke 632,13:poke 633,13:               4059
   poke 198,3
```

Dieses Listing lädt B-HELP

```
6000   10 data a9,5f,85,38,a9,14,8d,08,  b0
6008   20 data 03,a9,60,8d,09,03,a9,80,  5d
6010   30 data 8d,8a,02,60,20,73,00,c9,  8a
6018   40 data 40,f0,06,20,79,00,4c,e7,  15
6020   50 data a7,a9,00,8d,20,d0,8d,21,  2e
6028   60 data d0,85,f7,85,f8,85,f9,20,  07
6030   70 data 33,8b,a9,93,20,d2,ff,a9,  62
6038   80 data 0d,20,d2,ff,20,d2,ff,a0,  6d
6040   90 data 00,b9,24,70,20,d2,ff,c8,  81
6048  100 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,38,  a7
```

```
6050  110 data 70,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 6f
6058  120 data f5,a0,00,b9,4d,70,20,d2, c8
6060  130 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d
6068  140 data b9,61,70,20,d2,ff,c8,c0, 82
6070  150 data 14,d0,f5,a0,00,b9,76,70, e7
6078  160 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b
6080  170 data a0,00,b9,8a,70,20,d2,ff, f1
6088  180 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9
6090  190 data 9f,70,20,d2,ff,c8,c0,14, 60
6098  200 data d0,f5,a0,00,b9,b3,70,20, d1
60a0  210 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74
60a8  220 data 00,b9,c8,70,20,d2,ff,c8, 25
60b0  230 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,dc, 03
60b8  240 data 70,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 6f
60c0  250 data f5,a0,00,b9,f1,70,20,d2, 6b
60c8  260 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d
60d0  270 data b9,05,71,20,d2,ff,c8,c0, df
60d8  280 data 14,d0,f5,a0,00,b9,1a,71, 8b
60e0  290 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b
60e8  300 data a0,00,b9,2e,71,20,d2,ff, 4d
60f0  310 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9
60f8  320 data 43,71,20,d2,ff,c8,c0,14, 03
6100  330 data d0,f5,a0,00,b9,57,71,20, 2d
6108  340 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74
6110  350 data 00,b9,6c,71,20,d2,ff,c8, c8
6118  360 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,80, 5f
6120  370 data 71,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 70
6128  380 data f5,a0,00,b9,95,71,20,d2, 0f
6130  390 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d
6138  400 data b9,a9,71,20,d2,ff,c8,c0, 3c
6140  410 data 14,d0,f5,a0,00,b9,be,71, 2e
6148  420 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b
6150  430 data a0,00,b9,d2,71,20,d2,ff, aa
6158  440 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9
6160  450 data e8,71,20,d2,ff,c8,c0,14, a8
6168  460 data d0,f5,a0,00,b9,fc,71,20, 89
6170  470 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74
6178  480 data 00,b9,12,72,20,d2,ff,c8, 6d
6180  490 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,26, b9
6188  500 data 72,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 71
6190  510 data f5,a0,00,b9,3b,72,20,d2, b4
6198  520 data ff,c8,c0,14,d0,f5,a0,00, 5d
61a0  530 data b9,4f,72,20,d2,ff,c8,c0, 96
61a8  540 data 14,d0,f5,a0,00,b9,64,72, d3
61b0  550 data 20,d2,ff,c8,c0,14,d0,f5, 0b
61b8  560 data a0,00,b9,78,72,20,d2,ff, 04
61c0  570 data c8,c0,14,d0,f5,a0,00,b9, e9
61c8  580 data 8d,72,20,d2,ff,c8,c0,14, 4c
61d0  590 data d0,f5,a0,00,b9,a1,72,20, e4
61d8  600 data d2,ff,c8,c0,14,d0,f5,a0, 74
61e0  610 data 00,b9,b6,72,20,d2,ff,c8, 11
61e8  620 data c0,14,d0,f5,a0,00,b9,ca, 15
61f0  630 data 72,20,d2,ff,c8,c0,14,d0, 71
61f8  640 data f5,a0,00,a9,0d,20,d2,ff, 6c
6200  650 data b9,e0,72,20,d2,ff,c8,c0, 06
6208  660 data 14,d0,f5,a9,0d,20,d2,ff, 50
6210  670 data a0,00,b9,06,70,20,d2,ff, 74
6218  680 data c8,c0,1d,d0,f5,a6,f7,a9, f2
6220  690 data 00,85,f8,e0,0a,10,05,86, 0d
6228  700 data f9,4c,3b,62,ca,ca,ca,ca, 85
6230  710 data ca,ca,ca,ca,ca,ca,e6,f8, ee
6238  720 data 4c,23,62,a5,f8,18,69,30, fe
6240  730 data 20,d2,ff,a5,f9,18,69,30, c2
6248  740 data 20,d2,ff,a9,9d,20,d2,ff, f4
6250  750 data a9,9d,20,d2,ff,20,ed,ff, 26
6258  760 data 20,e4,ff,c9,00,f0,be,c9, 78
6260  770 data 0d,f0,21,c9,2d,f0,12,c9, fe
6268  780 data 2b,f0,03,4c,1d,62,e6,f7, 9d
6270  790 data a6,f7,e0,42,f0,03,4c,1d, 68
6278  800 data 62,a6,f7,e0,00,f0,9e,c6, bc
6280  810 data f7,4c,1d,62,a4,f7,c0,00, d3
6288  820 data d0,03,4c,52,64,c0,01,d0, 9c
6290  830 data 03,4c,58,64,c0,02,d0,03, 35
6298  840 data 4c,85,64,c0,03,d0,03,4c, 57
62a0  850 data b2,64,c0,04,d0,03,4c,df, 42
62a8  860 data 64,c0,05,d0,03,4c,0c,65, 39
62b0  870 data c0,06,d0,03,4c,39,65,c0, 3e
62b8  880 data 07,d0,03,4c,66,65,c0,08, a8
62c0  890 data d0,03,4c,93,65,c0,09,d0, 64
62c8  900 data 03,4c,c0,65,c0,0a,d0,03, 94
62d0  910 data 4c,ed,65,c0,0b,d0,03,4c, f8
62d8  920 data 1a,66,c0,0c,d0,03,4c,47, 39
62e0  930 data 66,c0,0d,d0,03,4c,74,66, a9
62e8  940 data c0,0e,d0,03,4c,a1,66,c0, cf
62f0  950 data 0f,d0,03,4c,ce,66,c0,10, 0e
62f8  960 data d0,03,4c,fb,66,c0,11,d0, 06
6300  970 data 03,4c,28,67,c0,12,d0,03, f3
6308  980 data 4c,55,67,c0,13,d0,03,4c, 9a
6310  990 data 82,67,c0,14,d0,03,4c,af, 30
6318 1000 data 67,c0,15,d0,03,4c,dc,67, 19
6320 1010 data c0,16,d0,03,4c,09,68,c0, 60
6328 1020 data 17,d0,03,4c,36,68,c0,18, 75
6330 1030 data d0,03,4c,63,68,c0,19,d0, a7
6338 1040 data 03,4c,90,68,c0,1a,d0,03, 51
6340 1050 data 4c,bd,68,c0,1b,d0,03,4c, 3b
6348 1060 data ea,68,c0,1c,d0,03,4c,17, 26
6350 1070 data 69,c0,1d,d0,03,4c,44,69, 8a
6358 1080 data c0,1e,d0,03,4c,71,69,c0, f2
6360 1090 data 1f,d0,03,4c,9e,69,c0,20, dc
6368 1100 data d0,03,4c,cb,69,c0,21,d0, 48
6370 1110 data 03,4c,f8,69,c0,22,d0,03, b0
6378 1120 data 4c,25,6a,c0,23,d0,03,4c, dc
6380 1130 data 52,6a,c0,24,d0,03,4c,7f, 1d
6388 1140 data 6a,c0,25,d0,03,4c,ac,6a, f9
6390 1150 data c0,26,d0,03,4c,d9,6a,c0, 83
6398 1160 data 27,d0,03,4c,06,6b,c0,28, 42
63a0 1170 data d0,03,4c,33,6b,c0,29,d0, ea
63a8 1180 data 03,4c,60,6b,c0,2a,d0,03, 0e
63b0 1190 data 4c,8d,6b,c0,2b,d0,03,4c, 7e
63b8 1200 data ba,6b,c0,2c,d0,03,4c,e7, 14
63c0 1210 data 6b,c0,2d,d0,03,4c,14,6c, 69
63c8 1220 data c0,2e,d0,03,4c,41,6c,c0, 15
63d0 1230 data 2f,d0,03,4c,6e,6c,c0,30, a9
63d8 1240 data d0,03,4c,9b,6c,c0,31,d0, 8b
63e0 1250 data 03,4c,c8,6c,c0,32,d0,03, 6d
63e8 1260 data 4c,f5,6c,c0,33,d0,03,4c, 1f
63f0 1270 data 22,6d,c0,34,d0,03,4c,4f, 0a
63f8 1280 data 6d,c0,35,d0,03,4c,7c,6d, d9
6400 1290 data c0,36,d0,03,4c,a9,6d,c0, a6
6408 1300 data 37,d0,03,4c,d6,6d,c0,38, 0f
6410 1310 data d0,03,4c,03,6e,c0,39,d0, 2d
6418 1320 data 03,4c,30,6e,c0,3a,d0,03, cc
6420 1330 data 4c,5d,6e,c0,3b,d0,03,4c, c0
6428 1340 data 8a,6e,c0,3c,d0,03,4c,b7, 01
6430 1350 data 6e,c0,3d,d0,03,4c,e4,6e, 49
6438 1360 data c0,3e,d0,03,4c,11,6f,c0, 38
6440 1370 data 3f,d0,03,4c,3e,6f,c0,40, 76
6448 1380 data d0,03,4c,6b,6f,c0,41,4c, 52
6450 1390 data 98,6f,20,52,8b,4c,80,a4, 12
6458 1400 data a2,00,bd,f4,72,f0,07,20, d5
6460 1410 data d2,ff,e8,4c,5a,64,a2,00, 06
6468 1420 data bd,55,73,f0,07,20,d2,ff, a5
6470 1430 data e8,4c,68,64,a2,00,bd,9d, 61
6478 1440 data 73,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, d9
6480 1450 data 76,64,4c,c5,6f,a2,00,bd, aa
6488 1460 data ab,73,f0,07,20,d2,ff,e8, 85
6490 1470 data 4c,87,64,a2,00,bd,3b,74, 92
6498 1480 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,95, 05
64a0 1490 data 64,a2,00,bd,b7,74,f0,07, 31
64a8 1500 data 20,d2,ff,e8,4c,a3,64,4c, 27
64b0 1510 data c5,6f,a2,00,bd,46,75,f0, f3
64b8 1520 data 07,20,d2,ff,e8,4c,b4,64, a5
64c0 1530 data a2,00,bd,a2,75,f0,07,20, 29
64c8 1540 data d2,ff,e8,4c,c2,64,a2,00, 6e
64d0 1550 data bd,cd,75,f0,07,20,d2,ff, 2f
64d8 1560 data e8,4c,d0,64,4c,c5,6f,a2, 5c
64e0 1570 data 00,bd,da,75,f0,07,20,d2, df
64e8 1580 data ff,e8,4c,e1,64,a2,00,bd, 88
64f0 1590 data 16,76,f0,07,20,d2,ff,e8, ee
64f8 1600 data 4c,ef,64,a2,00,bd,20,76, 0e
6500 1610 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,fd, 9d
6508 1620 data 64,4c,c5,6f,a2,00,bd,21, ab
6510 1630 data 76,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, dc
6518 1640 data 0e,65,a2,00,bd,3b,76,f0, 52
6520 1650 data 07,20,d2,ff,e8,4c,1c,65, 0d
6528 1660 data a2,00,bd,7e,76,f0,07,20, 4e
6530 1670 data d2,ff,e8,4c,2a,65,4c,c5, bb
6538 1680 data 6f,a2,00,bd,a5,76,f0,07, 28
6540 1690 data 20,d2,ff,e8,4c,3b,65,a2, 3a
6548 1700 data 00,bd,b8,76,f0,07,20,d2, bc
6550 1710 data ff,e8,4c,49,65,a2,00,bd, 21
6558 1720 data f0,76,f0,07,20,d2,ff,e8, c7
6560 1730 data 4c,57,65,4c,c5,6f,a2,00, 05
6568 1740 data bd,f1,76,f0,07,20,d2,ff, 0c
```

```
6570  1750 data e8,4c,68,65,a2,00,bd,1d, e0
6578  1760 data 77,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, dd
6580  1770 data 76,65,a2,00,bd,2f,77,f0, c7
6588  1780 data 07,20,d2,ff,e8,4c,84,65, 75
6590  1790 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,30,77, 52
6598  1800 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,95, 05
65a0  1810 data 65,a2,00,bd,63,77,f0,07, dc
65a8  1820 data 20,d2,ff,e8,4c,a3,65,a2, d2
65b0  1830 data 00,bd,86,77,f0,07,20,d2, 89
65b8  1840 data ff,e8,4c,b1,65,4c,c5,6f, 21
65c0  1850 data a2,00,bd,90,77,f0,07,20, 3d
65c8  1860 data d2,ff,e8,4c,c2,65,a2,00, 6d
65d0  1870 data bd,ab,77,f0,07,20,d2,ff, 53
65d8  1880 data e8,4c,d0,65,a2,00,bd,db, 89
65e0  1890 data 77,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, dd
65e8  1900 data de,65,4c,c5,6f,a2,00,bd, 11
65f0  1910 data 1c,78,f0,07,20,d2,ff,e8, f2
65f8  1920 data 4c,ef,65,a2,00,bd,35,78, 22
6600  1930 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,fd, 9d
6608  1940 data 65,a2,00,bd,51,78,f0,07, c9
6610  1950 data 20,d2,ff,e8,4c,0b,66,4c, c0
6618  1960 data c5,6f,a2,00,bd,5f,78,f0, dd
6620  1970 data 07,20,d2,ff,e8,4c,1c,66, 0c
6628  1980 data a2,00,bd,96,78,f0,07,20, 38
6630  1990 data d2,ff,e8,4c,2a,66,a2,00, d5
6638  2000 data bd,b1,78,f0,07,20,d2,ff, 4e
6640  2010 data e8,4c,38,66,4c,c5,6f,a2, c2
6648  2020 data 00,bd,b2,78,f0,07,20,d2, b4
6650  2030 data ff,e8,4c,49,66,a2,00,bd, 22
6658  2040 data cb,78,f0,07,20,d2,ff,e8, a0
6660  2050 data 4c,57,66,a2,00,bd,eb,78, 70
6668  2060 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,65, 35
6670  2070 data 66,4c,c5,6f,a2,00,bd,07, c7
6678  2080 data 79,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, df
6680  2090 data 76,66,a2,00,bd,49,79,f0, ae
6688  2100 data 07,20,d2,ff,e8,4c,84,66, 74
6690  2110 data a2,00,bd,66,79,f0,07,20, 69
6698  2120 data d2,ff,e8,4c,92,66,4c,c5, 22
66a0  2130 data 6f,a2,00,bd,79,79,f0,07, f9
66a8  2140 data 20,d2,ff,e8,4c,a3,66,a2, d3
66b0  2150 data 00,bd,90,79,f0,07,20,d2, 91
66b8  2160 data ff,e8,4c,b1,66,a2,00,bd, ba
66c0  2170 data a9,79,f0,07,20,d2,ff,e8, 7d
66c8  2180 data 4c,bf,66,4c,c5,6f,a2,00, 9f
66d0  2190 data bd,c7,79,f0,07,20,d2,ff, 39
66d8  2200 data e8,4c,d0,66,a2,00,bd,df, 84
66e0  2210 data 79,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, df
66e8  2220 data de,66,a2,00,bd,fd,79,f0, 62
66f0  2230 data 07,20,d2,ff,e8,4c,ec,66, db
66f8  2240 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,08,7a, 27
6700  2250 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,fd, 9d
6708  2260 data 66,a2,00,bd,1d,7a,f0,07, 94
6710  2270 data 20,d2,ff,e8,4c,0b,67,a2, 6b
6718  2280 data 00,bd,40,7a,f0,07,20,d2, 40
6720  2290 data ff,e8,4c,19,67,4c,c5,6f, ba
6728  2300 data a2,00,bd,5f,7a,f0,07,20, 71
6730  2310 data d2,ff,e8,4c,2a,67,a2,00, d4
6738  2320 data bd,7e,7a,f0,07,20,d2,ff, 83
6740  2330 data e8,4c,38,67,a2,00,bd,ca, 01
6748  2340 data 7a,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e0
6750  2350 data 46,67,4c,c5,6f,a2,00,bd, 77
6758  2360 data ef,7a,f0,07,20,d2,ff,e8, c2
6760  2370 data 4c,57,67,a2,00,bd,05,7b, 88
6768  2380 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,65, 35
6770  2390 data 67,a2,00,bd,2c,7b,f0,07, a3
6778  2400 data 20,d2,ff,e8,4c,73,67,4c, 5a
6780  2410 data c5,6f,a2,00,bd,4d,7b,f0, f2
6788  2420 data 07,20,d2,ff,e8,4c,84,67, 73
6790  2430 data a2,00,bd,61,7b,f0,07,20, 70
6798  2440 data d2,ff,e8,4c,92,67,a2,00, 3b
67a0  2450 data bd,95,7b,f0,07,20,d2,ff, 6d
67a8  2460 data e8,4c,a0,67,4c,c5,6f,a2, 29
67b0  2470 data 00,bd,aa,7b,f0,07,20,d2, a9
67b8  2480 data ff,e8,4c,b1,67,a2,00,bd, bb
67c0  2490 data bf,7b,f0,07,20,d2,ff,e8, 91
67c8  2500 data 4c,bf,67,a2,00,bd,e6,7b, 01
67d0  2510 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,cd, cd
67d8  2520 data 67,4c,c5,6f,a2,00,bd,09, c6
67e0  2530 data 7c,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e2
67e8  2540 data de,67,a2,00,bd,1d,7c,f0, 43
67f0  2550 data 07,20,d2,ff,e8,4c,ec,67, da
67f8  2560 data a2,00,bd,3c,7c,f0,07,20, 96
6800  2570 data d2,ff,e8,4c,fa,67,4c,c5, 88
6808  2580 data 6f,a2,00,bd,62,7c,f0,07, e0
6810  2590 data 20,d2,ff,e8,4c,0b,68,a2, 6c
6818  2600 data 00,bd,7f,7c,f0,07,20,d2, 7d
6820  2610 data ff,e8,4c,19,68,a2,00,bd, 53
6828  2620 data a5,7c,f0,07,20,d2,ff,e8, 76
6830  2630 data 4c,27,68,4c,c5,6f,a2,00, 38
6838  2640 data bd,be,7c,f0,07,20,d2,ff, 45
6840  2650 data e8,4c,38,68,a2,00,bd,d6, f4
6848  2660 data 7c,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e2
6850  2670 data 46,68,a2,00,bd,fc,7c,f0, cd
6858  2680 data 07,20,d2,ff,e8,4c,54,68, 42
6860  2690 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,2e,7d, 4a
6868  2700 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,65, 35
6870  2710 data 68,a2,00,bd,48,7d,f0,07, be
6878  2720 data 20,d2,ff,e8,4c,73,68,a2, 05
6880  2730 data 00,bd,6c,7d,f0,07,20,d2, 69
6888  2740 data ff,e8,4c,81,68,4c,c5,6f, 54
6890  2750 data a2,00,bd,82,7d,f0,07,20, 51
6898  2760 data d2,ff,e8,4c,92,68,a2,00, 3a
68a0  2770 data bd,a5,7d,f0,07,20,d2,ff, 5f
68a8  2780 data e8,4c,a0,68,a2,00,bd,c7, 6a
68b0  2790 data 7d,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e3
68b8  2800 data ae,68,4c,c5,6f,a2,00,bd, de
68c0  2810 data ed,7d,f0,07,20,d2,ff,e8, bd
68c8  2820 data 4c,bf,68,a2,00,bd,0f,7e, 29
68d0  2830 data f0,07,20,d2,ff;e8,4c,cd, cd
68d8  2840 data 68,a2,00,bd,35,7e,f0,07, aa
68e0  2850 data 20,d2,ff,e8,4c,db,68,4c, f3
68e8  2860 data c5,6f,a2,00,bd,4c,7e,f0, f6
68f0  2870 data 07,20,d2,ff,e8,4c,ec,68, d9
68f8  2880 data a2,00,bd,5f,7e,f0,07,20, 75
6900  2890 data d2,ff,e8,4c,fa,68,a2,00, a2
6908  2900 data bd,82,7e,f0,07,20,d2,ff, 83
6910  2910 data e8,4c,08,69,4c,c5,6f,a2, 8f
6918  2920 data 00,bd,9f,7e,f0,07,20,d2, 9b
6920  2930 data ff,e8,4c,19,69,a2,00,bd, 54
6928  2940 data b5,7e,f0,07,20,d2,ff,e8, 84
6930  2950 data 4c,27,69,a2,00,bd,d8,7e, 89
6938  2960 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,35, 65
6940  2970 data 69,4c,c5,6f,a2,00,bd,e0, f1
6948  2980 data 7e,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e4
6950  2990 data 46,69,a2,00,bd,fd,7e,f0, cd
6958  3000 data 07,20,d2,ff,e8,4c,54,69, 41
6960  3010 data a2,00,bd,1f,7f,f0,07,20, b6
6968  3020 data d2,ff,e8,4c,62,69,4c,c5, ef
6970  3030 data 6f,a2,00,bd,31,7f,f0,07, ac
6978  3040 data 20,d2,ff,e8,4c,73,69,a2, 06
6980  3050 data 00,bd,48,7f,f0,07,20,d2, 43
6988  3060 data ff,e8,4c,81,69,a2,00,bd, ed
6990  3070 data 69,7f,f0,07,20,d2,ff,e8, 37
6998  3080 data 4c,8f,69,4c,c5,6f,a2,00, d2
69a0  3090 data bd,6a,7f,f0,07,20,d2,ff, 9c
69a8  3100 data e8,4c,a0,69,a2,00,bd,92, 9e
69b0  3110 data 7f,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e5
69b8  3120 data ae,69,a2,00,bd,b9,7f,f0, 79
69c0  3130 data 07,20,d2,ff,e8,4c,bc,69, a8
69c8  3140 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,d3,7f, ec
69d0  3150 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,cd, cd
69d8  3160 data 69,a2,00,bd,e1,7f,f0,07, 55
69e0  3170 data 20,d2,ff,e8,4c,db,69,a2, 9e
69e8  3180 data 00,bd,08,80,f0,07,20,d2, 03
69f0  3190 data ff,e8,4c,e9,69,4c,c5,6f, ed
69f8  3200 data a2,00,bd,18,80,f0,07,20, be
6a00  3210 data d2,ff,e8,4c,fa,69,a2,00, a1
6a08  3220 data bd,39,80,f0,07,20,d2,ff, ce
6a10  3230 data e8,4c,08,6a,a2,00,bd,55, 43
6a18  3240 data 80,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e6
6a20  3250 data 16,6a,4c,c5,6f,a2,00,bd, 44
6a28  3260 data 6b,80,f0,07,20,d2,ff,e8, 38
6a30  3270 data 4c,27,6a,a2,00,bd,89,80, 3a
6a38  3280 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,35, 65
6a40  3290 data 6a,a2,00,bd,a7,80,f0,07, 1b
6a48  3300 data 20,d2,ff,e8,4c,43,6a,4c, 8d
6a50  3310 data c5,6f,a2,00,bd,c6,80,f0, 7e
6a58  3320 data 07,20,d2,ff,e8,4c,54,6a, 40
6a60  3330 data a2,00,bd,e3,80,f0,07,20, f3
6a68  3340 data d2,ff,e8,4c,62,6a,a2,00, 08
6a70  3350 data bd,02,81,f0,07,20,d2,ff, 05
6a78  3360 data e8,4c,70,6a,4c,c5,6f,a2, f6
6a80  3370 data 00,bd,2a,81,f0,07,20,d2, 24
6a88  3380 data ff,e8,4c,81,6a,a2,00,bd, ee
```

```
6a90  3390 data 3f,81,f0,07,20,d2,ff,e8, 0c
6a98  3400 data 4c,8f,6a,a2,00,bd,64,81, ac
6aa0  3410 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,9d, fd
6aa8  3420 data 6a,4c,c5,6f,a2,00,bd,89, 49
6ab0  3430 data 81,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e7
6ab8  3440 data ae,6a,a2,00,bd,aa,81,f0, 89
6ac0  3450 data 07,20,d2,ff,e8,4c,bc,6a, a7
6ac8  3460 data a2,00,bd,ce,81,f0,07,20, 09
6ad0  3470 data d2,ff,e8,4c,ca,6a,4c,c5, 55
6ad8  3480 data 6f,a2,00,bd,f9,81,f0,07, 71
6ae0  3490 data 20,d2,ff,e8,4c,db,6a,a2, 9f
6ae8  3500 data 00,bd,13,82,f0,07,20,d2, 0c
6af0  3510 data ff,e8,4c,e9,6a,a2,00,bd, 86
6af8  3520 data 38,82,f0,07,20,d2,ff,e8, 04
6b00  3530 data 4c,f7,6a,4c,c5,6f,a2,00, 6b
6b08  3540 data bd,4b,82,f0,07,20,d2,ff, be
6b10  3550 data e8,4c,08,6b,a2,00,bd,63, 34
6b18  3560 data 82,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e8
6b20  3570 data 16,6b,a2,00,bd,86,82,f0, 15
6b28  3580 data 07,20,d2,ff,e8,4c,24,6b, 0f
6b30  3590 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,a0,82, b6
6b38  3600 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,35, 65
6b40  3610 data 6b,a2,00,bd,b6,82,f0,07, 29
6b48  3620 data 20,d2,ff,e8,4c,43,6b,a2, 38
6b50  3630 data 00,bd,db,82,f0,07,20,d2, d3
6b58  3640 data ff,e8,4c,51,6b,4c,c5,6f, 87
6b60  3650 data a2,00,bd,ee,82,f0,07,20, ea
6b68  3660 data d2,ff,e8,4c,62,6b,a2,00, 07
6b70  3670 data bd,05,83,f0,07,20,d2,ff, 04
6b78  3680 data e8,4c,70,6b,a2,00,bd,29, d6
6b80  3690 data 83,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, e9
6b88  3700 data 7e,6b,4c,c5,6f,a2,00,bd, ab
6b90  3710 data 8d,83,f0,07,20,d2,ff,e8, 57
6b98  3720 data 4c,8f,6b,a2,00,bd,a2,83, e9
6ba0  3730 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,9d, fd
6ba8  3740 data 6b,a2,00,bd,c6,83,f0,07, 38
6bb0  3750 data 20,d2,ff,e8,4c,ab,6b,4c, 26
6bb8  3760 data c5,6f,a2,00,bd,dc,83,f0, 6b
6bc0  3770 data 07,20,d2,ff,e8,4c,bc,6b, a6
6bc8  3780 data a2,00,bd,f7,83,f0,07,20, e2
6bd0  3790 data d2,ff,e8,4c,ca,6b,a2,00, 6f
6bd8  3800 data bd,19,84,f0,07,20,d2,ff, f2
6be0  3810 data e8,4c,d8,6b,4c,c5,6f,a2, 5d
6be8  3820 data 00,bd,3a,84,f0,07,20,d2, 30
6bf0  3830 data ff,e8,4c,e9,6b,a2,00,bd, 87
6bf8  3840 data 52,84,f0,07,20,d2,ff,e8, 1b
6c00  3850 data 4c,f7,6b,a2,00,bd,71,84, 50
6c08  3860 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,05, 95
6c10  3870 data 6c,4c,c5,6f,a2,00,bd,99, 3b
6c18  3880 data 84,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, ea
6c20  3890 data 16,6c,a2,00,bd,b1,84,f0, ec
6c28  3900 data 07,20,d2,ff,e8,4c,24,6c, 0e
6c30  3910 data a2,00,bd,d4,84,f0,07,20, 06
6c38  3920 data d2,ff,e8,4c,32,6c,4c,c5, bc
6c40  3930 data 6f,a2,00,bd,ee,84,f0,07, 63
6c48  3940 data 20,d2,ff,e8,4c,43,6c,a2, 39
6c50  3950 data 00,bd,10,85,f0,07,20,d2, 06
6c58  3960 data ff,e8,4c,51,6c,a2,00,bd, 20
6c60  3970 data 33,85,f0,07,20,d2,ff,e8, fc
6c68  3980 data 4c,5f,6c,4c,c5,6f,a2,00, 04
6c70  3990 data bd,4f,85,f0,07,20,d2,ff, bd
6c78  4000 data e8,4c,70,6c,a2,00,bd,66, 98
6c80  4010 data 85,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, eb
6c88  4020 data 7e,6c,a2,00,bd,8c,85,f0, 79
6c90  4030 data 07,20,d2,ff,e8,4c,8c,6c, 76
6c98  4040 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,93,85, a6
6ca0  4050 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,9d, fd
6ca8  4060 data 6c,a2,00,bd,a0,85,f0,07, 11
6cb0  4070 data 20,d2,ff,e8,4c,ab,6c,a2, d1
6cb8  4080 data 00,bd,bc,85,f0,07,20,d2, b1
6cc0  4090 data ff,e8,4c,b9,6c,4c,c5,6f, 20
6cc8  4100 data a2,00,bd,bd,85,f0,07,20, 1e
6cd0  4110 data d2,ff,e8,4c,ca,6c,a2,00, 6e
6cd8  4120 data bd,da,85,f0,07,20,d2,ff, 32
6ce0  4130 data e8,4c,d8,6c,a2,00,bd,00, 65
6ce8  4140 data 86,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, ec
6cf0  4150 data e6,6c,4c,c5,6f,a2,00,bd, 12
6cf8  4160 data 15,86,f0,07,20,d2,ff,e8, dd
6d00  4170 data 4c,f7,6c,a2,00,bd,2c,86, 0a
6d08  4180 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,05, 95
6d10  4190 data 6d,a2,00,bd,4b,86,f0,07, bd
6d18  4200 data 20,d2,ff,e8,4c,13,6d,4c, bf
6d20  4210 data c5,6f,a2,00,bd,6d,86,f0, dd
6d28  4220 data 07,20,d2,ff,e8,4c,24,6d, 0d
6d30  4230 data a2,00,bd,86,86,f0,07,20, 56
6d38  4240 data d2,ff,e8,4c,32,6d,a2,00, d6
6d40  4250 data bd,a2,86,f0,07,20,d2,ff, 6b
6d48  4260 data e8,4c,40,6d,4c,c5,6f,a2, c3
6d50  4270 data 00,bd,a3,86,f0,07,20,d2, 97
6d58  4280 data ff,e8,4c,51,6d,a2,00,bd, 21
6d60  4290 data c0,86,f0,07,20,d2,ff,e8, 87
6d68  4300 data 4c,5f,6d,a2,00,bd,e4,86, 5a
6d70  4310 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,6d, 2d
6d78  4320 data 6d,4c,c5,6f,a2,00,bd,09, cc
6d80  4330 data 87,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, ed
6d88  4340 data 7e,6d,a2,00,bd,20,87,f0, e6
6d90  4350 data 07,20,d2,ff,e8,4c,8c,6d, 75
6d98  4360 data a2,00,bd,40,87,f0,07,20, 9d
6da0  4370 data d2,ff,e8,4c,9a,6d,4c,c5, 23
6da8  4380 data 6f,a2,00,bd,41,87,f0,07, b4
6db0  4390 data 20,d2,ff,e8,4c,ab,6d,a2, d2
6db8  4400 data 00,bd,60,87,f0,07,20,d2, 53
6dc0  4410 data ff,e8,4c,b9,6d,a2,00,bd, b9
6dc8  4420 data 80,87,f0,07,20,d2,ff,e8, 46
6dd0  4430 data 4c,c7,6d,4c,c5,6f,a2,00, 9e
6dd8  4440 data bd,c0,87,f0,07,20,d2,ff, 4e
6de0  4450 data e8,4c,d8,6d,a2,00,bd,d4, 90
6de8  4460 data 87,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, ed
6df0  4470 data e6,6d,a2,00,bd,f5,87,f0, 79
6df8  4480 data 07,20,d2,ff,e8,4c,f4,6d, dc
6e00  4490 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,15,88, 26
6e08  4500 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,05, 95
6e10  4510 data 6e,a2,00,bd,2a,88,f0,07, 9b
6e18  4520 data 20,d2,ff,e8,4c,13,6e,a2, 6a
6e20  4530 data 00,bd,4c,88,f0,07,20,d2, 3e
6e28  4540 data ff,e8,4c,21,6e,4c,c5,6f, b9
6e30  4550 data a2,00,bd,5e,88,f0,07,20, 80
6e38  4560 data d2,ff,e8,4c,32,6e,a2,00, d5
6e40  4570 data bd,72,88,f0,07,20,d2,ff, 9d
6e48  4580 data e8,4c,40,6e,a2,00,bd,94, 38
6e50  4590 data 88,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, ee
6e58  4600 data 4e,6e,4c,c5,6f,a2,00,bd, 78
6e60  4610 data b2,88,f0,07,20,d2,ff,e8, 77
6e68  4620 data 4c,5f,6e,a2,00,bd,cc,88, 41
6e70  4630 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,6d, 2d
6e78  4640 data 6e,a2,00,bd,ed,88,f0,07, 5d
6e80  4650 data 20,d2,ff,e8,4c,7b,6e,4c, 59
6e88  4660 data c5,6f,a2,00,bd,01,89,f0, 4b
6e90  4670 data 07,20,d2,ff,e8,4c,8c,6e, 74
6e98  4680 data a2,00,bd,18,89,f0,07,20, c7
6ea0  4690 data d2,ff,e8,4c,9a,6e,a2,00, 3c
6ea8  4700 data bd,35,89,f0,07,20,d2,ff, db
6eb0  4710 data e8,4c,a8,6e,4c,c5,6f,a2, 2a
6eb8  4720 data 00,bd,36,89,f0,07,20,d2, 28
6ec0  4730 data ff,e8,4c,b9,6e,a2,00,bd, ba
6ec8  4740 data 50,89,f0,07,20,d2,ff,e8, 15
6ed0  4750 data 4c,c7,6e,a2,00,bd,61,89, 6e
6ed8  4760 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,d5, c5
6ee0  4770 data 6e,4c,c5,6f,a2,00,bd,62, 74
6ee8  4780 data 89,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, ef
6ef0  4790 data e6,6e,a2,00,bd,7a,89,f0, f5
6ef8  4800 data 07,20,d2,ff,e8,4c,f4,6e, db
6f00  4810 data a2,00,bd,8c,89,f0,07,20, 53
6f08  4820 data d2,ff,e8,4c,02,6f,4c,c5, 89
6f10  4830 data 6f,a2,00,bd,8d,89,f0,07, fd
6f18  4840 data 20,d2,ff,e8,4c,13,6f,a2, 6b
6f20  4850 data 00,bd,a5,89,f0,07,20,d2, 96
6f28  4860 data ff,e8,4c,21,6f,a2,00,bd, 52
6f30  4870 data c9,89,f0,07,20,d2,ff,e8, 8d
6f38  4880 data 4c,2f,6f,4c,c5,6f,a2,00, 37
6f40  4890 data bd,08,8a,f0,07,20,d2,ff, 08
6f48  4900 data e8,4c,40,6f,a2,00,bd,2c, 9f
6f50  4910 data 8a,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, f0
6f58  4920 data 4e,6f,a2,00,bd,4e,8a,f0, 89
6f60  4930 data 07,20,d2,ff,e8,4c,5c,6f, 43
6f68  4940 data 4c,c5,6f,a2,00,bd,7f,8a, 8d
6f70  4950 data f0,07,20,d2,ff,e8,4c,6d, 2d
6f78  4960 data 6f,a2,00,bd,9c,8a,f0,07, 0b
6f80  4970 data 20,d2,ff,e8,4c,7b,6f,a2, 04
6f88  4980 data 00,bd,bd,8a,f0,07,20,d2, ad
6f90  4990 data ff,e8,4c,89,6f,4c,c5,6f, 53
6f98  5000 data a2,00,bd,d9,8a,f0,07,20, 07
6fa0  5010 data d2,ff,e8,4c,9a,6f,a2,00, 3b
6fa8  5020 data bd,ef,8a,f0,07,20,d2,ff, 22
```

```
6fb0  5030 data e8,4c,a8,6f,a2,00,bd,13, 1f
6fb8  5040 data 8b,f0,07,20,d2,ff,e8,4c, f1
6fc0  5050 data b6,6f,4c,c5,6f,a2,00,bd, df
6fc8  5060 data d9,6f,f0,07,20,d2,ff,e8, b7
6fd0  5070 data 4c,c7,6f,20,57,f1,4c,52, 35
6fd8  5080 data 64,13,11,11,11,11,11,11, 51
6fe0  5090 data 11,11,11,11,11,11,11,11, 00
6fe8  5100 data 11,11,11,11,11,11,11,11, 00
6ff0  5110 data 11,11,3c,52,45,54,55,52, de
6ff8  5120 data 4e,3e,20,44,52,55,45,43, eb
7000  5130 data 4b,45,4e,20,21,00,13,00, 68
7008  5140 data 45,49,4e,47,41,42,45,20, 27
7010  5150 data 28,22,2b,22,2c,20,22,2d, 10
7018  5160 data 22,2c,20,52,45,54,55,52, b8
7020  5170 data 4e,29,3a,20,30,30,20,4f, 10
7028  5180 data 2e,4b,2e,20,20,20,30,31, f0
7030  5190 data 20,41,42,53,20,20,20,20, cf
7038  5200 data 30,32,20,41,4e,44,20,20, e7
7040  5210 data 20,20,30,33,20,41,53,43, ec
7048  5220 data 20,20,20,0d,00,30,34,20, f7
7050  5230 data 41,54,4e,20,20,20,20,30, 0b
7058  5240 data 35,20,43,48,52,24,20,20, 3e
7060  5250 data 20,30,36,20,43,4c,4f,53, f9
7068  5260 data 45,20,20,30,37,20,43,4c, 23
7070  5270 data 52,20,20,20,0d,00,30,38, 37
7078  5280 data 20,43,4d,44,20,20,20,20, e6
7080  5290 data 30,39,20,43,4f,4e,54,20, 09
7088  5300 data 20,20,31,30,20,43,4f,53, da
7090  5310 data 20,20,20,20,31,31,20,44, dc
7098  5320 data 41,54,41,20,20,0d,00,31, f0
70a0  5330 data 32,20,44,45,46,20,20,20, 37
70a8  5340 data 20,31,33,20,44,49,4d,20, 2a
70b0  5350 data 20,20,20,31,34,20,45,4e, fa
70b8  5360 data 44,20,20,20,20,31,35,20, 28
70c0  5370 data 45,58,50,20,20,20,0d,00, 2a
70c8  5380 data 31,36,20,46,4e,20,20,20, 03
70d0  5390 data 20,20,31,37,20,46,4f,52, d1
70d8  5400 data 20,20,20,20,31,38,20,46, d3
70e0  5410 data 52,45,20,20,20,20,31,39, 05
70e8  5420 data 20,47,45,54,20,20,20,0d, de
70f0  5430 data 00,32,30,20,47,4f,53,55, d4
70f8  5440 data 42,20,20,32,31,20,47,4f, 19
7100  5450 data 54,4f,20,20,20,32,32,20, 05
7108  5460 data 49,46,20,20,20,20,20,32, f1
7110  5470 data 33,20,49,4e,50,55,54,20, 3d
7118  5480 data 0d,00,32,34,20,49,4e,54, dc
7120  5490 data 20,20,20,20,32,35,20,4c, d1
7128  5500 data 45,46,54,24,20,20,32,36, 2b
7130  5510 data 20,4c,45,4e,20,20,20,20, cc
7138  5520 data 32,37,20,4c,45,54,20,20, c1
7140  5530 data 20,0d,00,32,38,20,4c,49, fc
7148  5540 data 53,54,20,20,20,32,39,20, 06
7150  5550 data 4c,4f,41,44,20,20,20,33, e7
7158  5560 data 30,20,4c,4f,47,20,20,20, 34
7160  5570 data 20,33,31,20,4d,49,44,24, 22
7168  5580 data 20,20,0d,00,33,32,20,4e, e0
7170  5590 data 45,57,20,20,20,20,33,33, ee
7178  5600 data 20,4e,45,58,54,20,20,20, f3
7180  5610 data 33,34,20,4e,4f,54,20,20, cd
7188  5620 data 20,20,33,35,20,4f,4e,20, fd
7190  5630 data 20,20,20,0d,00,33,36,20, f6
7198  5640 data 4f,50,45,4e,20,20,20,33, e3
71a0  5650 data 37,20,4f,52,20,20,20,20, 14
71a8  5660 data 20,33,38,20,50,45,45,4b, 0a
71b0  5670 data 20,20,20,33,39,20,50,4f, 07
71b8  5680 data 4b,45,20,20,0d,00,34,30, 17
71c0  5690 data 20,50,4f,53,20,20,20,20, cd
71c8  5700 data 34,31,20,50,52,49,4e,54, d6
71d0  5710 data 20,20,34,32,20,52,45,41, d4
71d8  5720 data 44,20,20,20,34,33,20,52, f3
71e0  5730 data 45,4d,20,20,20,20,0d,00, 05
71e8  5740 data 34,34,20,52,45,53,54,4f, c5
71f0  5750 data 52,45,34,35,20,52,45,54, cb
71f8  5760 data 55,52,4e,20,34,36,20,52, fd
7200  5770 data 49,47,48,54,24,20,34,37, f7
7208  5780 data 20,52,4e,44,20,20,20,20, d9
7210  5790 data 0d,00,34,38,20,52,55,4e, de
7218  5800 data 20,20,20,20,34,39,20,53, c8
7220  5810 data 41,56,45,20,20,20,35,30, 15
7228  5820 data 20,53,47,4e,20,20,20,20, c7
7230  5830 data 35,31,20,53,49,4e,20,20, cd
7238  5840 data 20,0d,00,35,32,20,53,50, f3
7240  5850 data 43,20,20,20,20,35,33,20, 21
7248  5860 data 53,51,52,20,20,20,20,35, 1f
7250  5870 data 34,20,53,54,45,50,20,20, 08
7258  5880 data 20,35,35,20,53,54,4f,50, fe
7260  5890 data 20,20,0d,00,35,36,20,53, d9
7268  5900 data 54,52,24,20,20,20,35,37, 04
7270  5910 data 20,53,59,53,20,20,20,20, d4
7278  5920 data 35,38,20,54,41,42,20,20, c9
7280  5930 data 20,20,35,39,20,54,41,4e, bb
7288  5940 data 20,20,20,0d,00,36,30,20, ed
7290  5950 data 54,48,45,4e,20,20,20,36, ed
7298  5960 data 31,20,54,4f,20,20,20,20, 16
72a0  5970 data 20,36,32,20,55,53,52,20, 30
72a8  5980 data 20,20,20,36,33,20,56,41, 12
72b0  5990 data 4c,20,20,20,0d,00,36,34, 3b
72b8  6000 data 20,56,45,52,49,46,59,20, f9
72c0  6010 data 36,35,20,57,41,49,54,20, f6
72c8  6020 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00
72d0  6030 data 20,20,20,20,20,20,20,20, 00
72d8  6040 data 20,20,20,20,0d,00,0d,00, 1a
72e0  6050 data 57,52,49,54,54,45,4e,20, 37
72e8  6060 data 42,59,20,54,45,41,4d,53, b3
72f0  6070 data 4f,46,54,21,93,41,42,53, 7d
72f8  6080 data 20,3a,20,20,50,52,49,4e, df
7300  6090 data 54,20,41,42,53,20,28,41, 4d
7308  6100 data 29,0d,0d,46,55,4e,4b,54, e1
7310  6110 data 49,4f,4e,3a,20,44,49,45, ee
7318  6120 data 53,45,20,46,55,4e,4b,54, e6
7320  6130 data 49,4f,4e,20,47,49,42,54, 14
7328  6140 data 20,44,45,4e,0d,41,42,53, 8f
7330  6150 data 4f,4c,55,54,45,4e,20,57, c4
7338  6160 data 45,52,54,20,44,45,52,20, 58
7340  6170 data 56,41,52,49,41,42,4c,45, 24
7348  6180 data 4e,20,41,20,57,49,45,44, 5e
7350  6190 data 45,52,2e,0d,00,0d,42,45, 04
7358  6200 data 49,53,50,49,45,4c,3a,0d, 23
7360  6210 data 31,30,20,41,3d,2d,35,3a, eb
7368  6220 data 20,42,3d,34,0d,32,30,20, d3
7370  6230 data 50,52,49,4e,54,20,41,42, 2c
7378  6240 data 53,20,28,41,29,0d,33,30, 39
7380  6250 data 20,50,52,49,4e,54,20,41, b3
7388  6260 data 42,53,20,28,42,29,0d,52, bb
7390  6270 data 55,4e,20,3c,52,45,54,55, f7
7398  6280 data 52,4e,3e,0d,00,45,52,47, fb
73a0  6290 data 49,42,54,3a,0d,0d,35,0d, 49
73a8  6300 data 34,0d,00,93,41,4e,44,20, ac
73b0  6310 data 3a,20,49,46,20,57,3d,31, f2
73b8  6320 data 20,41,4e,44,20,51,3d,32, c4
73c0  6330 data 20,54,48,45,4e,20,45,4e, f4
73c8  6340 data 44,0d,0d,46,55,4e,4b,54, fc
73d0  6350 data 49,4f,4e,3a,20,22,41,4e, ff
73d8  6360 data 44,22,20,57,49,52,44,20, 06
73e0  6370 data 5a,55,52,20,42,4f,4f,4c, 2d
73e8  6380 data 53,43,48,45,4e,0d,56,45, 65
73f0  6390 data 52,4b,4e,55,45,50,46,55, e6
73f8  6400 data 4e,47,20,4d,45,48,52,45, e4
7400  6410 data 52,45,52,20,5a,41,48,4c, 54
7408  6420 data 45,4e,20,55,4e,44,20,5a, 93
7410  6430 data 55,52,0d,56,45,52,4b,45, b4
7418  6440 data 54,54,55,4e,47,20,56,4f, 35
7420  6450 data 4e,20,49,46,2d,41,4e,57, 14
7428  6460 data 45,49,53,55,4e,47,45,4e, f8
7430  6470 data 20,42,45,4e,55,54,5a,54, dc
7438  6480 data 2e,0d,00,0d,44,45,52,20, 45
7440  6490 data 42,45,52,45,49,43,48,20, 38
7448  6500 data 4c,49,45,47,54,20,5a,57, 38
7450  6510 data 49,53,43,48,45,4e,0d,2d, c9
7458  6520 data 33,38,37,36,38,20,55,4e, 1b
7460  6530 data 44,20,2b,33,32,37,36,37, 16
7468  6540 data 2e,20,56,45,52,47,4c,45, 31
7470  6550 data 49,43,48,45,0d,41,55,53, d7
7478  6560 data 53,45,52,48,41,4c,42,20, 2f
7480  6570 data 44,49,45,53,45,53,20,42, bd
7488  6580 data 45,52,45,49,43,48,45,53, dc
7490  6590 data 20,46,55,45,48,52,45,4e, d7
7498  6600 data 0d,5a,55,20,22,49,4c,4c, c1
74a0  6610 data 45,47,41,4c,20,51,55,41, d6
74a8  6620 data 4e,54,49,54,59,20,45,52, 1b
74b0  6630 data 52,4f,52,22,2e,0d,00,0d, 47
74b8  6640 data 42,45,49,53,50,49,45,4c, f3
74c0  6650 data 3a,0d,31,30,20,49,4e,50, 03
74c8  6660 data 55,54,22,32,20,5a,41,48, b1
```

```
74d0  6670 data 4c,45,4e,3a,20,22,3b,41, 13
74d8  6680 data 2c,42,0d,32,30,20,49,46, d8
74e0  6690 data 20,41,3d,31,20,41,4e,44, d4
74e8  6700 data 20,42,3d,31,20,54,48,45, ba
74f0  6710 data 4e,20,50,52,49,4e,54,20, 5b
74f8  6720 data 22,42,45,49,44,45,0d,5a, 8f
7500  6730 data 41,48,4c,45,4e,20,53,49, 38
7508  6740 data 4e,44,20,45,49,4e,53,22, 11
7510  6750 data 3a,45,4e,44,0d,33,30,20, e9
7518  6760 data 50,52,49,4e,54,22,4d,49, 2f
7520  6770 data 4e,44,45,53,54,45,4e,53, 06
7528  6780 data 20,45,49,4e,45,20,5a,41, 14
7530  6790 data 48,4c,20,49,53,54,20,55, 9e
7538  6800 data 4e,2d,0d,47,4c,45,49,43, f4
7540  6810 data 48,20,31,22,0d,00,93,41, 96
7548  6820 data 53,43,20,3a,20,20,50,52, f4
7550  6830 data 49,4e,54,20,41,53,43,20, 40
7558  6840 data 28,41,24,29,0d,0d,46,55, d3
7560  6850 data 4e,4b,54,49,4f,4e,3a,20, 29
7568  6860 data 47,49,42,54,20,44,45,4e, bf
7570  6870 data 20,41,53,43,49,49,2d,57, c5
7578  6880 data 45,52,54,20,44,45,53,0d, 6c
7580  6890 data 45,52,53,54,45,4e,20,5a, af
7588  6900 data 45,49,43,48,45,4e,53,20, 21
7590  6910 data 44,45,52,20,5a,45,49,43, 4c
7598  6920 data 48,45,4e,4b,45,54,54,45, 06
75a0  6930 data 0d,00,41,4d,20,42,49,4c, dc
75a8  6940 data 44,53,43,48,49,52,4d,20, 10
75b0  6950 data 41,55,53,2e,0d,0d,41,24, 2e
75b8  6960 data 3d,22,41,22,3a,20,50,52, 52
75c0  6970 data 49,4e,54,20,41,53,43,28, 38
75c8  6980 data 41,24,29,0d,00,45,52,47, ff
75d0  6990 data 49,42,54,20,20,36,35,2e, 2c
75d8  7000 data 0d,00,93,41,54,4e,20,3a, 4b
75e0  7010 data 20,50,52,49,4e,54,20,41, b3
75e8  7020 data 54,4e,28,30,2e,35,29,0d, 13
75f0  7030 data 0d,46,55,4e,4b,54,49,4f, bf
75f8  7040 data 4e,3a,20,47,49,42,54,20, 28
7600  7050 data 44,45,4e,20,41,52,43,55, 0a
7608  7060 data 53,54,41,4e,47,45,4e,53, ef
7610  7070 data 20,44,45,52,0d,00,5a,41, f5
7618  7080 data 48,4c,20,41,4e,2e,0d,00, 08
7620  7090 data 00,93,43,48,52,24,20,3a, 7d
7628  7100 data 20,20,50,52,49,4e,54,20, 2d
7630  7110 data 43,48,52,24,20,28,36,35, 22
7638  7120 data 29,0d,00,0d,46,55,4e,4b, 03
7640  7130 data 54,49,4f,4e,3a,20,47,49, 24
7648  7140 data 42,54,20,44,45,4e,20,42, a0
7650  7150 data 55,43,48,53,54,41,42,45, 17
7658  7160 data 4e,20,4d,49,54,0d,45,4e, 70
7660  7170 data 54,53,50,52,45,43,48,45, 04
7668  7180 data 4e,44,45,4d,20,5a,41,48, c1
7670  7190 data 4c,45,4e,43,4f,44,45,20, 42
7678  7200 data 41,55,53,2e,0d,00,0d,42, e9
7680  7210 data 45,49,20,4f,42,49,47,45, c8
7688  7220 data 4d,20,42,45,49,53,50,49, 27
7690  7230 data 45,4c,20,49,53,54,20,44, ac
7698  7240 data 41,53,20,45,49,4e,20,22, c3
76a0  7250 data 41,22,2e,0d,00,93,43,4c, a5
76a8  7260 data 4f,53,45,20,3a,20,43,4c, 32
76b0  7270 data 4f,53,45,20,31,0d,0d,00, 52
76b8  7280 data 0d,53,43,48,4c,49,45,53, ab
76c0  7290 data 53,54,20,45,49,4e,45,4e, cc
76c8  7300 data 2c,20,56,4f,52,48,45,52, 10
76d0  7310 data 20,4d,49,54,20,22,4f,50, c5
76d8  7320 data 45,4e,22,0d,47,45,4f,45, 18
76e0  7330 data 46,46,4e,45,54,45,4e,20, 46
76e8  7340 data 4b,41,4e,41,4c,2e,0d,00, 42
76f0  7350 data 00,93,43,4c,52,20,3a,20, b1
76f8  7360 data 20,43,4c,52,0d,0d,46,55, c8
7700  7370 data 4e,4b,54,49,4f,4e,3a,20, 29
7708  7380 data 4c,4f,45,53,43,48,54,20, 1e
7710  7390 data 44,49,45,20,49,4e,48,41, 22
7718  7400 data 4c,54,45,0d,00,41,4c,4c, ef
7720  7410 data 45,52,20,56,41,52,49,41, b5
7728  7420 data 42,4c,45,4e,2e,0d,00,00, 0e
7730  7430 data 93,43,4d,44,20,3a,20,43, 1c
7738  7440 data 4d,44,20,33,0d,0d,46,55, e7
7740  7450 data 4e,4b,54,49,4f,4e,3a,20, 29
7748  7460 data 43,4d,44,20,4c,45,49,54, 16
7750  7470 data 45,54,20,44,45,4e,20,44, a1
7758  7480 data 41,54,45,4e,4b,41,4e,41, fb
7760  7490 data 4c,0d,00,56,4f,4d,20,42, c9
7768  7500 data 49,4c,44,53,43,48,49,52, e0
7770  7510 data 4d,20,49,4e,20,44,45,4e, fb
7778  7520 data 20,41,4e,47,45,47,45,42, e7
7780  7530 data 45,4e,45,4e,0d,00,4b,41, 05
7788  7540 data 4e,41,4c,20,55,4d,2e,00, 6f
7790  7550 data 93,43,4f,4e,54,20,3a,20, 9f
7798  7560 data 20,4e,55,52,20,44,49,52, a9
77a0  7570 data 45,4b,54,4d,4f,44,55,53, 0e
77a8  7580 data 0d,0d,00,0d,46,55,45,48, e1
77b0  7590 data 52,54,20,45,49,4e,20,47, ae
77b8  7600 data 45,53,54,4f,50,50,54,45, 06
77c0  7610 data 53,20,42,41,53,49,43,2d, 54
77c8  7620 data 0d,50,52,4f,47,52,41,4d, aa
77d0  7630 data 4d,20,57,45,49,54,45,52, 27
77d8  7640 data 2e,0d,00,56,4f,52,41,55, b4
77e0  7650 data 53,53,45,54,5a,55,4e,47, fd
77e8  7660 data 3a,20,4b,45,49,4e,20,45, f6
77f0  7670 data 52,52,4f,52,20,55,4e,44, d2
77f8  7680 data 20,4b,45,49,4e,45,0d,4e, 9a
```

```
60000 for a=24576 to 30712 step 8:s=0:c=0:for b=0 to 7:gosub 60040   4202
60010 s=s+h+l-c:c=s>255:s=255-s and 255:poke a+b,h+l:next b:gosub 60040   5034
60020 f$="pruefsumme ok":if s<> h+l then f$="[rvs]pruefsummenfehler":f=f+1   5699
60030 gosub 60090:next a:print "[down]"f"fehler":end   2267
60040 read h$:gosub 60050:h=l*16:h$=mid$ (h$,2)   2715
60050 l=asc (h$+"x")-48:if l<0 or l>22 then 60080   3198
60060 if l<10 then return   1044
60070 l=l-7:if l>9 then return   1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l=0:f=f+1   2460
60090 print "zeile" peek (64)*256+peek (63)f$:return   2726
```

saven des programms nach starten des loaders mit

```
poke 43,  0:poke 44, 96
poke 45,  0:poke 46,120
save "name",8
```

Wichtig: Der Name dieses Programmes muß „PART1" sein!

```
7801   10 data 55,45,20,5a,45,49,4c,45, d9
7809   20 data 20,57,55,52,44,45,20,45, a7
7811   30 data 49,4e,47,45,46,55,45,47, ec
7819   40 data 54,2e,00,93,43,4f,53,20, bb
7821   50 data 3a,20,50,52,49,4e,54,20, 47
7829   60 data 43,4f,53,20,28,30,2e,35, 18
7831   70 data 29,0d,0d,00,47,49,42,54, 15
7839   80 data 20,44,45,4e,20,43,4f,53, ac
7841   90 data 49,4e,55,53,2d,57,45,52, c6
7849  100 data 54,20,44,45,52,20,0d,00, 72
7851  110 data 5a,41,48,4c,20,30,2e,35, fe
7859  120 data 20,41,4e,2e,0d,00,93,44, 5b
7861  130 data 41,54,41,20,3a,20,20,31, 17
7869  140 data 30,20,44,41,54,41,20,22, 24
7871  150 data 31,22,2c,32,0d,44,41,54, bf
7879  160 data 41,20,53,50,45,49,43,48, 1b
```

```
7881  170 data 45,52,54,20,44,41,54,45, 39
7889  180 data 4e,2c,20,44,49,45,20,50, d2
7891  190 data 45,52,20,0d,00,22,52,45, f1
7899  200 data 41,44,22,20,45,49,4e,47, 02
78a1  210 data 45,4c,45,53,45,4e,20,57, ab
78a9  220 data 45,52,44,45,4e,2e,0d,00, 1f
78b1  230 data 00,93,44,45,46,20,3a,20, ad
78b9  240 data 44,45,46,20,46,4e,20,41, fc
78c1  250 data 28,58,29,3d,58,2a,58,0d, 35
78c9  260 data 0d,00,44,45,46,49,4e,49, 0e
78d1  270 data 45,52,54,20,44,49,45,20, 47
78d9  280 data 46,55,4e,4b,54,49,4f,4e, 00
78e1  290 data 20,41,20,56,4f,4e,20,58, 73
78e9  300 data 0d,00,41,55,46,52,55,46, fc
78f1  310 data 20,4d,49,54,20,20,50,52, c6
78f9  320 data 49,4e,54,20,46,4e,20,41, 06
7901  330 data 28,32,29,2e,0d,00,93,44, 4d
7909  340 data 49,4d,20,3a,20,20,44,49, dd
7911  350 data 4d,20,41,28,31,30,30,29, 4e
7919  360 data 0d,44,49,4d,45,4e,53,49, c6
7921  370 data 4f,4e,49,45,52,54,20,46, dd
7929  380 data 45,4c,44,56,41,52,49,41, de
7931  390 data 42,4c,45,20,41,0d,4d,49, 53
7939  400 data 54,20,31,30,30,20,5a,45, 5a
7941  410 data 49,43,48,45,4e,2e,0d,00, 36
7949  420 data 44,41,52,46,20,4e,55,52, e4
7951  430 data 20,45,49,4e,4d,41,4c,20, 0e
7959  440 data 49,4d,20,50,52,4f,47,52, c4
7961  450 data 41,4d,4d,0d,00,41,4e,47, fa
7969  460 data 45,57,45,4e,44,45,54,20, 18
7971  470 data 57,45,52,44,45,4e,2e,00, 45
7979  480 data 93,45,4e,44,20,3a,20,32, 2c
7981  490 data 30,20,50,52,49,4e,54,3a, 23
7989  500 data 20,45,4e,44,0d,0d,00,54, 92
7991  510 data 45,49,4c,54,20,44,45,4d, c8
7999  520 data 20,43,4f,4d,50,55,54,45, e9
79a1  530 data 52,20,4d,49,54,2c,0d,00, 6b
79a9  540 data 49,4e,20,44,45,4e,20,44, ab
79b1  550 data 49,52,45,4b,54,4d,4f,44, 03
79b9  560 data 55,53,20,5a,55,20,47,45, ff
79c1  570 data 48,45,4e,2e,0d,00,93,45, 7e
79c9  580 data 58,50,20,3a,20,20,50,52, ec
79d1  590 data 49,4e,54,20,45,58,50,20, 4c
79d9  600 data 28,31,29,0d,0d,00,47,49, 1e
79e1  610 data 42,54,20,44,45,4e,20,45, 9d
79e9  620 data 58,50,4f,4e,45,4e,54,49, 0b
79f1  630 data 41,4c,57,45,52,54,20,44, e1
79f9  640 data 45,52,0d,00,5a,41,48,4c, 15
7a01  650 data 20,31,20,41,55,53,00,93, 3e
7a09  660 data 46,4e,20,20,3a,20,41,20, 33
7a11  670 data 3d,20,46,4e,20,41,28,32, ea
7a19  680 data 29,0d,0d,00,41,20,4e,49, 4f
7a21  690 data 4d,4d,54,20,44,45,4e,20, 61
7a29  700 data 57,45,52,54,20,44,45,52, df
7a31  710 data 20,44,45,46,49,4e,49,45, da
7a39  720 data 52,54,45,4e,22,0d,00,46, c4
7a41  730 data 55,4e,4b,54,49,4f,4e,20, 26
7a49  740 data 4d,49,54,20,56,41,52,49, 56
7a51  750 data 41,42,4c,45,20,3d,20,32, d7
7a59  760 data 20,41,4e,2e,0d,00,93,46, 59
7a61  770 data 4f,52,20,54,4f,20,3a,20, 12
7a69  780 data 20,46,4f,52,20,49,20,3d, 92
7a71  790 data 20,31,20,54,4f,20,31,30, eb
7a79  800 data 30,30,0d,0d,00,5a,41,45, a3
7a81  810 data 48,4c,54,20,44,49,45,20, 50
7a89  820 data 56,41,52,49,41,42,4c,45, 24
7a91  830 data 20,49,20,42,49,53,20,31, 9b
7a99  840 data 30,30,30,20,48,4f,43,48, 04
7aa1  850 data 2e,0d,41,4c,4c,45,20,46, f7
7aa9  860 data 55,4e,4b,54,49,4f,4e,45, 01
7ab1  870 data 4e,20,5a,57,49,53,43,48, 22
7ab9  880 data 45,4e,20,46,4f,52,20,55, 9a
7ac1  890 data 4e,44,20,4e,45,58,54,0d, 10
7ac9  900 data 00,57,45,52,44,45,4e,20, ca
7ad1  910 data 45,4e,54,53,50,52,45,43, f8
7ad9  920 data 48,45,4e,44,20,4f,46,54, d0
7ae1  930 data 20,41,55,53,47,45,46,55, d4
7ae9  940 data 45,48,52,54,2e,00,93,46, 76
7af1  950 data 52,45,20,3a,20,50,52,49, cc
7af9  960 data 4e,54,20,46,52,45,28,30, d9
7b01  970 data 29,0d,0d,00,47,49,42,54, 15
7b09  980 data 20,44,49,45,20,41,4e,5a, b3
7b11  990 data 41,48,4c,20,44,45,52,20, 56
7b19 1000 data 46,52,45,49,45,4e,20,42, c5
7b21 1010 data 59,54,45,53,20,41,55,53, d8
7b29 1020 data 2e,0d,00,42,45,49,20,4e, ae
7b31 1030 data 45,47,41,54,49,56,45,4e, d5
7b39 1040 data 20,57,45,52,54,45,4e,3a, df
7b41 1050 data 20,2b,20,36,35,35,33,36, dc
7b49 1060 data 20,21,0d,00,93,47,45,54, 49
7b51 1070 data 20,3a,20,20,31,30,20,47, c0
7b59 1080 data 45,54,20,41,24,0d,0d,00, f5
7b61 1090 data 4c,49,45,53,54,20,4b,55, 1f
7b69 1100 data 52,5a,5a,45,49,54,49,47, 04
7b71 1110 data 20,45,49,4e,20,5a,45,49, 99
7b79 1120 data 43,48,45,4e,20,56,4f,4e, bd
7b81 1130 data 20,44,45,52,0d,54,41,53, 77
7b89 1140 data 54,41,54,55,52,20,45,49, 40
7b91 1150 data 4e,2e,0d,00,5a,45,49,43, 48
7b99 1160 data 48,45,4e,20,53,54,45,48, 2d
7ba1 1170 data 54,20,49,4e,20,41,24,2e, 04
7ba9 1180 data 00,93,47,4f,53,55,42,20, 86
7bb1 1190 data 3a,20,47,4f,53,55,42,20, 32
7bb9 1200 data 31,30,30,0d,0d,00,53,50, 34
7bc1 1210 data 52,49,4e,47,54,20,49,4e, 3f
7bc9 1220 data 20,55,4e,54,45,52,52,4f, bb
7bd1 1230 data 55,54,49,4e,45,20,41,42, 20
7bd9 1240 data 20,5a,45,49,4c,45,20,31, b9
7be1 1250 data 30,30,2e,0d,00,4b,45,48, d3
7be9 1260 data 52,54,20,42,45,49,20,22, d7
7bf1 1270 data 52,45,54,55,52,4e,22,2d, 05
7bf9 1280 data 5a,45,49,4c,45,4e,20,5a, cf
7c01 1290 data 55,52,55,45,43,4b,2e,00, 39
7c09 1300 data 93,47,4f,54,4f,20,3a,20, 90
7c11 1310 data 20,47,4f,54,4f,20,31,30, 04
7c19 1320 data 30,0d,0d,00,53,50,52,49, 3c
7c21 1330 data 4e,47,54,20,49,4e,20,50, 06
7c29 1340 data 52,4f,47,52,41,4d,4d,5a, df
7c31 1350 data 45,49,4c,45,20,31,30,30, f2
7c39 1360 data 2e,0d,00,42,45,41,52,42, f3
7c41 1370 data 45,49,54,45,54,20,44,4f, 34
7c49 1380 data 52,54,20,44,41,53,20,50, 99
7c51 1390 data 52,4f,47,52,41,4d,4d,20, 19
7c59 1400 data 57,45,49,54,45,52,2e,0d, 1b
7c61 1410 data 00,93,49,46,20,54,48,45, 40
7c69 1420 data 4e,20,3a,20,49,46,20,41, 2a
7c71 1430 data 3d,31,20,54,48,45,4e,20, 09
7c79 1440 data 45,4e,44,0d,0d,00,57,45, 4d
7c81 1450 data 4e,4e,20,42,45,44,49,4e, da
7c89 1460 data 47,55,4e,47,20,45,52,46, e0
7c91 1470 data 55,45,4c,4c,54,20,44,41, 47
7c99 1480 data 4e,4e,20,41,52,42,45,49, eb
7ca1 1490 data 54,45,0d,00,41,42,2c,20, 27
7ca9 1500 data 57,41,53,20,4e,41,43,48, 51
7cb1 1510 data 20,54,48,45,4e,20,4b,4f, f9
7cb9 1520 data 4d,4d,54,2e,00,93,49,4e, 8f
7cc1 1530 data 50,55,54,20,3a,20,20,31, 38
7cc9 1540 data 30,20,49,4e,50,55,54,20, 3a
7cd1 1550 data 41,24,0d,0d,00,4c,49,45, d5
7cd9 1560 data 53,54,20,56,4f,4e,20,44, a7
7ce1 1570 data 45,52,20,54,41,53,54,41, c0
7ce9 1580 data 54,55,52,20,45,49,4e,45, 36
7cf1 1590 data 20,5a,45,49,43,48,45,4e, b4
7cf9 1600 data 2d,0d,00,4b,45,54,54,45, d5
7d01 1610 data 20,49,4e,20,56,41,52,49, 23
7d09 1620 data 41,42,4c,45,20,41,24,20, e9
7d11 1630 data 42,49,53,20,3c,52,45,54, 07
7d19 1640 data 55,52,4e,3e,0d,47,45,44, da
7d21 1650 data 52,55,45,43,4b,54,20,57, bf
7d29 1660 data 49,52,44,2e,00,93,49,4e, 76
7d31 1670 data 54,20,3a,20,50,52,49,4e, 47
7d39 1680 data 54,20,49,4e,54,20,28,32, 59
7d41 1690 data 2e,33,34,29,0d,0d,00,47, bf
7d49 1700 data 49,42,54,20,44,45,4e,20, 68
7d51 1710 data 47,41,4e,5a,41,48,4c,49, f6
7d59 1720 data 47,45,4e,20,57,45,52,54, 40
7d61 1730 data 20,56,4f,4e,20,32,2e,33, b5
7d69 1740 data 34,0d,00,49,4e,20,44,49, 07
7d71 1750 data 45,53,45,4d,20,46,41,4c, b9
7d79 1760 data 4c,20,32,20,41,55,53,2e, 4f
7d81 1770 data 00,93,4c,45,46,54,24,20, 6b
7d89 1780 data 3a,20,20,50,52,49,4e,54, ed
7d91 1790 data 20,4c,45,46,54,24,20,28, fb
7d99 1800 data 22,31,32,33,34,22,2c,32, fc
```

```
7da1  1810 data 29,0d,0d,00,47,49,42,54, 15
7da9  1820 data 20,44,49,45,20,45,52,53, ba
7db1  1830 data 54,45,4e,20,32,20,42,55, 3c
7db9  1840 data 43,48,53,54,41,42,45,4e, f0
7dc1  1850 data 20,56,4f,4e,0d,00,4c,49, db
7dc9  1860 data 4e,4b,53,20,28,48,49,45, 1a
7dd1  1870 data 52,20,31,20,55,4e,44,20, 6e
7dd9  1880 data 32,29,20,41,4d,20,4d,4f, 13
7de1  1890 data 4e,49,54,4f,52,20,41,55, 28
7de9  1900 data 53,2e,0d,00,93,4c,45,4e, 70
7df1  1910 data 20,3a,20,41,24,3d,22,31, 9e
7df9  1920 data 32,33,22,3a,20,50,52,49, c0
7e01  1930 data 4e,54,20,4c,45,4e,20,28, be
7e09  1940 data 41,24,29,0d,0d,00,47,49, 44
7e11  1950 data 42,54,20,44,49,45,20,4c, a3
7e19  1960 data 41,45,4e,47,45,20,44,45, 27
7e21  1970 data 52,20,5a,45,49,43,48,45, 50
7e29  1980 data 4e,4b,45,54,54,45,20,41, e2
7e31  1990 data 24,2c,0d,00,49,4e,20,44, dc
7e39  2000 data 49,45,53,45,4d,20,46,41, 44
7e41  2010 data 4c,4c,20,33,2c,20,41,55, e5
7e49  2020 data 53,2e,00,93,4c,45,54,20, ce
7e51  2030 data 3a,20,20,4c,45,54,20,41, be
7e59  2040 data 3d,31,35,0d,0d,00,57,45, 53
7e61  2050 data 49,53,54,20,44,45,52,20, 5b
7e69  2060 data 56,41,52,49,41,42,4c,45, 24
7e71  2070 data 4e,20,41,20,44,45,4e,20, 7c
7e79  2080 data 57,45,52,54,20,31,35,0d, 27
7e81  2090 data 00,5a,55,2e,20,4c,45,54, 93
7e89  2100 data 20,49,53,54,20,4e,49,43, af
7e91  2110 data 48,54,20,5a,57,49,4e,47, cf
7e99  2120 data 45,4e,44,20,21,00,93,4c, 83
7ea1  2130 data 49,53,54,20,3a,20,4c,49, 47
7ea9  2140 data 53,54,20,31,30,2d,32,30, f3
7eb1  2150 data 30,0d,0d,00,5a,45,49,47, 47
7eb9  2160 data 54,20,41,4c,4c,45,20,5a, f6
7ec1  2170 data 45,49,4c,45,4e,20,5a,57, 34
7ec9  2180 data 49,53,43,48,45,4e,20,31, d7
7ed1  2190 data 30,20,55,4e,44,0d,00,32, 1c
7ed9  2200 data 30,30,20,41,4e,2e,00,93, 6c
7ee1  2210 data 4c,4f,41,44,20,3a,20,20, e0
7ee9  2220 data 4c,4f,41,44,20,22,50,52, f6
7ef1  2230 data 4f,47,52,41,4d,4d,22,2c, 0f
7ef9  2240 data 38,0d,0d,00,4c,41,45,44, 44
7f01  2250 data 54,20,56,4f,4e,20,44,49, 64
7f09  2260 data 53,4b,45,54,54,45,20,44, e4
7f11  2270 data 41,53,20,46,49,4c,45,20, ea
7f19  2280 data 4d,49,54,20,0d,00,4e,41, 52
7f21  2290 data 4d,45,4e,20,22,50,52,4f, 0b
7f29  2300 data 47,52,41,4d,4d,22,2e,00, 42
7f31  2310 data 93,4c,4f,47,20,3a,20,50, 05
7f39  2320 data 52,49,4e,54,20,4c,4f,47, df
7f41  2330 data 20,28,33,29,0d,0d,00,47, bb
7f49  2340 data 49,42,54,20,44,45,4e,20, 68
7f51  2350 data 4c,4f,47,41,52,49,54,48, 18
7f59  2360 data 4d,55,53,20,56,4f,4e,20, 60
7f61  2370 data 33,20,41,55,53,2e,0d,00, 31
7f69  2380 data 00,93,4d,49,44,24,20,3a, 78
7f71  2390 data 20,20,41,24,3d,22,31,32, 37
7f79  2400 data 33,22,3a,20,50,52,49,4e, 24
7f81  2410 data 54,20,4d,49,44,24,28,41, 3f
7f89  2420 data 24,2c,32,2c,31,29,0d,0d, 06
7f91  2430 data 00,5a,45,49,47,54,20,56, 60
7f99  2440 data 4f,4e,20,53,54,52,49,4e, cb
7fa1  2450 data 47,20,41,24,20,41,42,20, 45
7fa9  2460 data 53,54,45,4c,4c,45,20,32, ed
7fb1  2470 data 20,47,45,4e,41,55,0d,00, ca
7fb9  2480 data 45,49,4e,45,4e,20,42,55, 20
7fc1  2490 data 43,48,53,54,41,42,45,4e, f0
7fc9  2500 data 2c,20,48,49,45,52,20,32, ec
7fd1  2510 data 2e,00,93,4e,45,57,20,3a, 47
7fd9  2520 data 20,20,4e,45,57,0d,0d,00, 60
7fe1  2530 data 4c,4f,45,53,43,48,54,20, 1e
7fe9  2540 data 44,41,53,2c,20,49,4d,20, 2e
7ff1  2550 data 53,50,45,49,43,48,45,52, ed
7ff9  2560 data 20,42,45,46,49,4e,44,4c, d0
8001  2570 data 49,43,48,45,2c,0d,00,42, e6
8009  2580 data 41,53,49,43,2d,50,52,4f, d4
8011  2590 data 47,52,41,4d,4d,2e,00,93, 75
8019  2600 data 4e,45,58,54,20,3a,20,20, f3
8021  2610 data 46,4f,52,49,3d,31,54,4f, 11
8029  2620 data 20,31,30,30,30,3a,20,4e, b7
8031  2630 data 45,58,54,20,49,0d,0d,00, 6a
8039  2640 data 49,20,4b,41,4e,4e,20,57, fc
8041  2650 data 45,47,47,45,4c,41,53,53, 0b
8049  2660 data 45,4e,20,57,45,52,44,45, b3
8051  2670 data 4e,2e,0d,00,57,45,49,54, 34
8059  2680 data 45,52,45,53,20,55,4e,54, ab
8061  2690 data 45,52,20,22,46,4f,52,22, 18
8069  2700 data 2e,00,93,4e,4f,54,20,3a, 54
8071  2710 data 20,49,46,20,4e,4f,54,20, 30
8079  2720 data 57,3d,31,20,54,48,45,4e, 2e
8081  2730 data 20,45,4e,44,20,0d,0d,00, 05
8089  2740 data 57,45,4e,4e,20,57,20,55, a7
8091  2750 data 4e,47,4c,45,49,43,48,20, 3c
8099  2760 data 31,20,44,41,4e,4e,20,45, ef
80a1  2770 data 4e,44,45,2e,0d,00,4e,4f, 2d
80a9  2780 data 54,20,49,4e,56,45,52,54, 3e
80b1  2790 data 49,45,52,54,20,44,49,45, e2
80b9  2800 data 20,42,45,44,49,4e,47,55, cc
80c1  2810 data 4e,47,2e,0d,00,93,4f,4e, 97
80c9  2820 data 20,20,3a,20,20,4f,4e,20, 19
80d1  2830 data 41,20,47,4f,54,4f,20,33, 0b
80d9  2840 data 30,2c,34,30,2c,35,30,0d, 22
80e1  2850 data 0d,00,53,50,52,49,4e,47, 20
80e9  2860 data 54,20,5a,55,20,5a,45,49, fb
80f1  2870 data 4c,45,20,33,30,20,57,45, 16
80f9  2880 data 4e,4e,20,41,3d,31,2c,0d, 0a
8101  2890 data 00,5a,55,20,5a,45,49,4c, ed
8109  2900 data 45,20,34,30,20,42,45,49, 03
8111  2910 data 20,32,20,55,4e,44,20,5a, 8a
8119  2920 data 45,49,4c,45,20,35,30,0d, 11
8121  2930 data 42,45,49,20,41,3d,33,2e, 2f
8129  2940 data 00,93,4f,50,45,4e,20,3a, 4a
8131  2950 data 20,4f,50,45,4e,20,33,2c, 11
8139  2960 data 34,2c,37,0d,0d,00,4f,45, 49
8141  2970 data 46,46,4e,45,54,20,44,45, 3c
8149  2980 data 4e,20,44,41,54,45,4e,4b, 43
8151  2990 data 41,4e,41,4c,20,5a,55,4d, b6
8159  3000 data 20,44,52,55,43,4b,45,52, c4
8161  3010 data 2e,0d,00,4d,55,53,53,20, 09
8169  3020 data 4d,49,54,20,22,43,4c,4f, 14
8171  3030 data 53,45,22,20,47,45,53,43, 22
8179  3040 data 48,4c,4f,53,53,45,4e,20, 34
8181  3050 data 57,45,52,44,45,4e,2e,00, 45
8189  3060 data 93,4f,52,20,20,3a,20,20, 5c
8191  3070 data 49,46,20,41,3d,31,20,4f, bf
8199  3080 data 52,20,41,3d,32,20,54,48, 54
81a1  3090 data 45,4e,20,45,4e,44,0d,0d, dd
81a9  3100 data 00,4f,44,45,52,2d,56,45, e6
81b1  3110 data 52,4b,4e,55,45,50,46,55, e6
81b9  3120 data 4e,47,2e,20,45,49,4e,20, 3f
81c1  3130 data 42,45,44,49,4e,47,55,4e, 06
81c9  3140 data 47,53,2d,0d,00,50,55,4e, cb
81d1  3150 data 4b,54,20,47,45,4e,55,45, d7
81d9  3160 data 47,54,2c,20,55,4d,20,44, e3
81e1  3170 data 41,53,20,50,52,4f,47,52, b6
81e9  3180 data 41,4d,4d,0d,5a,55,20,42, 17
81f1  3190 data 45,45,4e,44,45,4e,2e,00, 2f
81f9  3200 data 93,50,45,45,4b,20,3a,20, 88
8201  3210 data 50,52,49,4e,54,20,50,45, 38
8209  3220 data 45,4b,28,31,39,38,29,0d, 0e
8211  3230 data 0d,00,5a,45,49,47,54,20, 58
8219  3240 data 44,45,4e,20,49,4e,48,41, 2f
8221  3250 data 4c,54,20,44,45,52,20,53, 95
8229  3260 data 50,45,49,43,48,45,52,53, 13
8231  3270 data 54,45,4c,4c,45,0d,00,31, 16
8239  3280 data 39,38,20,28,54,41,53,54, 0b
8241  3290 data 41,54,55,52,29,20,41,4e, ec
8249  3300 data 2e,00,93,50,4f,4b,45,20, 9a
8251  3310 data 3a,20,20,50,4f,4b,45,20, 13
8259  3320 data 31,30,34,35,2c,36,35,0d, 1e
8261  3330 data 0d,00,53,43,48,52,45,49, 0f
8269  3340 data 42,54,20,44,45,4e,20,57, 8b
8271  3350 data 45,52,54,20,36,35,20,49, ff
8279  3360 data 4e,20,53,50,45,49,43,48, 28
8281  3370 data 45,52,2d,0d,00,53,54,45, cf
8289  3380 data 4c,4c,45,20,31,30,34,35, 25
8291  3390 data 20,28,42,49,4c,44,53,43, 09
8299  3400 data 48,49,52,4d,29,2e,00,93, 6c
82a1  3410 data 50,4f,53,20,3a,20,50,52, 4c
82a9  3420 data 49,4e,54,20,50,4f,53,28, 5b
```

```
82b1 3430 data 30,29,0d,0d,00,47,49,42, c7
82b9 3440 data 54,20,44,49,45,20,44,45, 53
82c1 3450 data 52,5a,45,49,54,49,47,45, 01
82c9 3460 data 20,43,55,52,53,4f,52,2d, 09
82d1 3470 data 50,4f,53,49,54,49,4f,4e, 17
82d9 3480 data 0d,00,41,4d,20,42,49,4c, dc
82e1 3490 data 44,53,43,48,49,52,4d,20, 10
82e9 3500 data 41,55,53,2e,00,93,50,52, 7d
82f1 3510 data 49,4e,54,20,3a,20,20,50, 19
82f9 3520 data 52,49,4e,54,20,22,48,22, 27
8301 3530 data 3b,0d,0d,00,41,55,53,47, 33
8309 3540 data 41,42,45,20,56,4f,4e,20, 59
8311 3550 data 5a,45,49,43,48,45,4e,20, 4c
8319 3560 data 55,4e,44,20,56,41,52,41, 51
8321 3570 data 49,42,4c,45,4e,2e,0d,00, 3b
8329 3580 data 22,3b,22,20,42,45,44,45, e5
8331 3590 data 55,54,45,54,20,4b,45,49, c3
8339 3600 data 4e,20,28,52,45,54,55,52, f8
8341 3610 data 4e,29,0d,22,2c,22,20,42, f8
8349 3620 data 45,44,45,55,54,45,54,20, 34
8351 3630 data 4b,45,49,4e,20,28,52,45, 06
8359 3640 data 54,55,52,4e,29,20,41,42, 0b
8361 3650 data 45,52,20,45,49,4e,49,47, cb
8369 3660 data 45,20,0d,4c,45,45,52,5a, de
8371 3670 data 45,49,43,48,45,4e,20,5a, b4
8379 3680 data 55,4d,20,4e,41,45,43,48, d1
8381 3690 data 53,54,45,4e,20,50,52,49, cf
8389 3700 data 4e,54,2e,00,93,52,45,41, 6d
8391 3710 data 44,20,3a,20,31,30,20,52, 0d
8399 3720 data 45,41,44,20,41,24,0d,0d, 45
83a1 3730 data 00,4c,49,45,53,54,20,45, 93
83a9 3740 data 49,4e,45,4e,20,53,54,52, c1
83b1 3750 data 49,4e,47,20,41,55,53,20, 41
83b9 3760 data 45,49,4e,45,52,20,44,41, 3a
83c1 3770 data 54,41,2d,0d,00,5a,45,49, d5
83c9 3780 data 4c,45,2e,20,20,53,49,45, e6
83d1 3790 data 48,45,20,22,44,41,54,41, 17
83d9 3800 data 22,2e,00,93,52,45,4d,20, 9c
83e1 3810 data 3a,20,20,31,30,20,52,45, 26
83e9 3820 data 4d,20,42,45,4d,45,52,4b, 39
83f1 3830 data 55,4e,47,0d,0d,00,4e,41, 5b
83f9 3840 data 43,48,20,22,52,45,4d,22, 31
8401 3850 data 20,53,54,45,48,54,20,45, ac
8409 3860 data 49,4e,45,20,42,45,4d,45, 25
8411 3870 data 52,4b,55,4e,47,2c,0d,00, 36
8419 3880 data 44,49,45,20,56,4f,4d,20, 54
8421 3890 data 43,4f,4d,50,55,54,45,52, e5
8429 3900 data 20,49,47,4e,4f,52,49,45, d1
8431 3910 data 52,54,20,57,49,52,44,2e, d4
8439 3920 data 00,93,52,45,53,54,4f,52, 77
8441 3930 data 45,20,3a,20,31,30,20,52, 0e
8449 3940 data 45,53,54,4f,52,45,0d,0d, 04
8451 3950 data 00,44,41,53,20,45,52,53, 85
8459 3960 data 54,45,20,45,4c,45,4d,45, f9
8461 3970 data 4e,54,20,45;49,4e,45,52, c3
8469 3980 data 20,44,41,54,41,2d,0d,00, eb
8471 3990 data 5a,45,49,4c,45,20,57,49, 45
8479 4000 data 52,44,20,42,45,49,4d,20, 15
8481 4010 data 4e,41,45,43,48,53,54,45, 13
8489 4020 data 4e,20,52,45,41,44,0d,47, fe
8491 4030 data 45,4c,45,53,45,4e,2e,00, 10
8499 4040 data 93,52,45,54,55,52,4e,20, 63
84a1 4050 data 3a,20,20,31,30,30,20,52, d7
84a9 4060 data 45,54,55,52,4e,0d,0d,00, 42
84b1 4070 data 56,45,52,41,4e,4c,41,53, 12
84b9 4080 data 53,54,20,52,55,45,43,4b, d5
84c1 4090 data 53,50,52,55,4e,47,20,5a, cd
84c9 4100 data 55,4d,20,48,41,55,50,54, c8
84d1 4110 data 2d,0d,00,50,52,4f,47,52, c8
84d9 4120 data 41,4d,4d,2e,20,53,49,45, e4
84e1 4130 data 48,45,20,22,47,4f,53,55, f7
84e9 4140 data 42,22,2e,0d,00,93,52,49, b7
84f1 4150 data 47,48,54,24,20,3a,20,50, e5
84f9 4160 data 52,49,4e,54,20,52,49,47, d3
8501 4170 data 48,54,24,28,22,31,32,33, e0
8509 4180 data 22,2c,32,29,0d,0d,00,47, b8
8511 4190 data 49,42,54,20,32,20,42,55, 3a
8519 4200 data 43,48,53,54,41,42,45,4e, f0
8521 4210 data 20,44,45,53,20,53,54,52, 9e
8529 4220 data 49,4e,47,53,20,56,4f,4e, ba
8531 4230 data 0d,00,52,45,43,48,54,53, 16
8539 4240 data 20,48,45,52,20,41,55,53, ac
8541 4250 data 2e,20,20,48,49,45,52,20, 1c
8549 4260 data 22,32,33,22,2e,00,93,52, 70
8551 4270 data 4e,44,20,3a,20,20,50,52, ee
8559 4280 data 49,4e,54,20,52,4e,44,28, 4f
8561 4290 data 31,29,0d,0d,00,47,49,42, c8
8569 4300 data 54,20,45,49,4e,45,20,5a, ff
8571 4310 data 55,46,41,4c,4c,53,5a,41, 16
8579 4320 data 48,4c,20,5a,57,49,53,43, e0
8581 4330 data 48,45,4e,20,30,20,55,4e, 48
8589 4340 data 44,0d,00,31,20,41,55,53, e7
8591 4350 data 2e,00,93,52,55,4e,20,3a, 5c
8599 4360 data 20,52,55,4e,0d,0d,00,53, 83
85a1 4370 data 54,41,52,54,45,54,20,45, dd
85a9 4380 data 49,4e,20,42,41,53,49,43, cd
85b1 4390 data 2d,50,52,4f,47,52,41,4d, c9
85b9 4400 data 4d,2e,00,00,93,53,41,56, 4a
85c1 4410 data 45,20,3a,20,20,53,41,56, f7
85c9 4420 data 45,20,22,50,52,4f,47,52, ef
85d1 4430 data 41,4d,4d,22,2c,38,0d,0d, 13
85d9 4440 data 00,53,50,45,49,43,48,45, c1
85e1 4450 data 52,54,20,41,55,46,20,44, c8
85e9 4460 data 49,53,4b,45,54,54,45,20, 21
85f1 4470 data 44,41,53,20,46,49,4c,45, 3a
85f9 4480 data 20,4d,49,54,20,0d,00,4e, 8e
8601 4490 data 41,4d,45,4e,20,22,50,52, e7
8609 4500 data 4f,47,52,41,4d,4d,22,20, 1b
8611 4510 data 41,42,2e,00,93,53,47,4e, 66
8619 4520 data 20,3a,20,50,52,49,4e,54, b9
8621 4530 data 20,53,47,4e,20,28,41,29, d6
8629 4540 data 0d,0d,00,47,49,42,54,20, f4
8631 4550 data 42,45,49,20,4e,45,47,41, 35
8639 4560 data 54,49,56,45,4d,20,57,45, 5b
8641 4570 data 52,54,20,3d,20,2d,31,2c, d9
8649 4580 data 0d,00,42,45,49,20,50,4f, 34
8651 4590 data 53,49,54,49,56,45,4d,20, 53
8659 4600 data 3d,20,31,2c,20,42,45,49, fc
8661 4610 data 20,30,20,3d,20,30,20,41, a3
8669 4620 data 55,53,2e,00,93,53,49,4e, 6b
8671 4630 data 20,20,3a,20,20,50,52,49, f3
8679 4640 data 4e,54,20,53,49,4e,20,28, bb
8681 4650 data 31,29,0d,0d,00,5a,45,49, ab
8689 4660 data 47,54,20,44,45,4e,20,53, 94
8691 4670 data 49,4e,55,53,2d,57,45,52, c6
8699 4680 data 54,20,56,4f,4e,20,31,2e, 6c
86a1 4690 data 00,00,93,53,50,43,20,3a, 33
86a9 4700 data 20,20,50,52,49,4e,54,20, 2d
86b1 4710 data 53,50,43,28,35,29,22,46, 06
86b9 4720 data 49,56,45,22,0d,0d,00,47, cf
86c1 4730 data 49,42,54,20,46,55,45,4e, 23
86c9 4740 data 46,20,4c,45,45,52,53,54, 1f
86d1 4750 data 45,4c,4c,45,4e,20,56,4f, 35
86d9 4760 data 4d,20,43,55,52,53,4f,52, 17
86e1 4770 data 2d,0d,00,53,54,41,4e,44, ea
86e9 4780 data 50,55,4e,4b,54,20,41,42, 31
86f1 4790 data 20,55,4e,44,20,44,41,53, a0
86f9 4800 data 20,57,4f,52,54,20,46,49, f7
8701 4810 data 56,45,20,41,55,53,2e,00, 20
8709 4820 data 93,53,51,52,20,3a,20,20, 25
8711 4830 data 50,52,49,4e,54,20,53,51, 2f
8719 4840 data 52,28,39,29,0d,0d,00,47, f3
8721 4850 data 49,42,54,20,44,49,45,20, 5b
8729 4860 data 57,55,52,5a,45,4c,20,41, d2
8731 4870 data 55,53,20,39,20,3d,20,33, ba
8739 4880 data 20,41,55,53,2e,0d,00,00, 02
8741 4890 data 93,53,54,45,50,20,3a,20, 99
8749 4900 data 46,4f,52,20,41,3d,31,54, 0a
8751 4910 data 4f,35,30,30,20,53,54,45, f6
8759 4920 data 50,20,31,30,0d,0d,00,44, ed
8761 4930 data 49,45,20,56,41,52,49,41, c5
8769 4940 data 42,4c,45,20,41,20,57,49, 4a
8771 4950 data 52,44,20,49,4e,20,5a,45, 28
8779 4960 data 48,4e,45,52,2d,0d,00,53, ba
8781 4970 data 43,48,52,49,54,54,45,4e, fb
8789 4980 data 20,48,4f,43,48,47,45,5a, d0
8791 4990 data 41,45,48,4c,54,2e,20,4e, f0
8799 5000 data 45,47,41,54,49,56,45,0d, 16
87a1 5010 data 57,45,52,54,45,20,53,49, 3f
87a9 5020 data 4e,44,20,45,42,45,4e,46, ea
87b1 5030 data 41,4c,4c,53,20,4d,4f,45, cb
87b9 5040 data 47,4c,49,43,48,2e,00,93, 88
```

```
87c1  5050 data 53,54,4f,50,20,3a,20,20,  e4
87c9  5060 data 31,30,30,20,53,54,4f,50,  0f
87d1  5070 data 0d,0d,00,53,54,4f,50,50,  b2
87d9  5080 data 54,20,45,49,4e,20,50,52,  5c
87e1  5090 data 4f,47,52,41,4d,4d,2c,20,  25
87e9  5100 data 57,45,4e,4e,20,45,53,20,  20
87f1  5110 data 44,49,45,0d,45,4e,54,53,  2b
87f9  5120 data 50,52,45,43,48,45,4e,44,  0d
8801  5130 data 45,20,5a,45,49,4c,45,20,  5c
8809  5140 data 42,45,41,52,42,45,49,54,  de
8811  5150 data 45,54,2e,00,93,53,54,52,  61
8819  5160 data 24,20,3a,20,41,24,3d,53,  25
8821  5170 data 54,52,24,28,42,29,0d,0d,  17
8829  5180 data 00,57,41,4e,44,45,4c,54,  94
8831  5190 data 20,44,49,45,20,5a,41,48,  a0
8839  5200 data 4c,45,4e,56,41,52,49,41,  f6
8841  5210 data 42,4c,45,20,42,20,49,4e,  38
8849  5220 data 20,0d,00,44,45,4e,20,53,  94
8851  5230 data 54,52,49,4e,47,20,41,24,  41
8859  5240 data 20,55,4d,2e,00,93,53,59,  52
8861  5250 data 53,20,3a,20,20,53,59,53,  20
8869  5260 data 20,36,34,37,33,38,0d,0d,  e3
8871  5270 data 00,53,54,41,52,54,45,54,  af
8879  5280 data 20,45,49,4e,20,4d,41,53,  98
8881  5290 data 43,48,49,4e,45,4e,50,52,  eb
8889  5300 data 4f,47,52,41,4d,4d,20,41,  f8
8891  5310 data 42,0d,00,53,50,45,49,43,  f3
8899  5320 data 48,45,52,20,36,34,37,33,  3b
88a1  5330 data 38,20,28,48,49,45,52,20,  2e
88a9  5340 data 52,45,53,45,54,29,2e,0d,  67
88b1  5350 data 00,93,54,41,42,20,3a,20,  bd
88b9  5360 data 50,52,49,4e,54,20,54,41,  40
88c1  5370 data 42,20,28,35,29,22,48,22,  42
88c9  5380 data 0d,0d,00,47,49,42,54,20,  f4
88d1  5390 data 41,4e,20,44,45,52,20,46,  9d
88d9  5400 data 55,45,4e,46,54,45,4e,20,  55
88e1  5410 data 53,54,45,4c,4c,45,20,56,  c9
88e9  5420 data 4f,4e,0d,00,52,45,43,48,  16
88f1  5430 data 54,53,20,45,49,4e,20,22,  d6
88f9  5440 data 48,22,20,41,55,53,2e,00,  35
8901  5450 data 93,54,41,4e,20,3a,20,20,  18
8909  5460 data 50,52,49,4e,54,20,54,41,  40
8911  5470 data 4e,28,31,29,0d,0d,00,47,  e7
8919  5480 data 49,42,54,20,44,45,4e,20,  68
8921  5490 data 54,41,4e,47,45,4e,53,20,  44
8929  5500 data 56,4f,4e,20,31,20,41,55,  32
8931  5510 data 53,2e,0d,00,00,93,54,48,  ac
8939  5520 data 45,4e,20,3a,20,49,46,20,  db
8941  5530 data 41,3d,31,20,54,48,45,4e,  18
8949  5540 data 20,45,4e,44,0d,0d,00,53,  93
8951  5550 data 49,45,48,45,20,20,49,46,  0a
8959  5560 data 2e,2e,54,48,45,4e,2e,00,  31
8961  5570 data 00,93,54,4f,20,3a,20,20,  59
8969  5580 data 46,4f,52,20,49,20,3d,20,  6f
8971  5590 data 31,20,54,4f,20,35,0d,0d,  01
8979  5600 data 00,53,49,45,48,45,20,20,  b5
8981  5610 data 46,4f,52,2e,2e,4e,45,58,  e8
8989  5620 data 54,0d,00,00,93,55,53,52,  86
8991  5630 data 20,3a,20,20,41,20,3d,20,  24
8999  5640 data 55,53,52,20,28,42,2a,32,  12
89a1  5650 data 29,0d,0d,00,52,55,46,54,  18
89a9  5660 data 20,45,49,4e,20,4d,41,53,  98
89b1  5670 data 43,48,49,4e,45,4e,50,52,  eb
89b9  5680 data 4f,47,52,41,4d,4d,20,4d,  ec
89c1  5690 data 49,54,20,44,45,4e,0d,00,  d6
89c9  5700 data 41,4e,47,45,47,45,42,45,  f4
89d1  5710 data 4e,45,4e,20,50,41,52,41,  57
89d9  5720 data 4d,45,54,45,52,4e,20,41,  fa
89e1  5730 data 55,46,2e,0d,53,54,41,52,  1e
89e9  5740 data 44,52,45,53,53,45,20,44,  ce
89f1  5750 data 45,52,20,52,4f,55,54,49,  c6
89f9  5760 data 4e,45,20,49,4e,20,37,38,  0d
8a01  5770 data 35,2f,37,38,36,2e,00,93,  7a
8a09  5780 data 56,41,4c,20,3a,20,20,41,  3a
8a11  5790 data 24,3d,22,31,32,41,34,22,  dc
8a19  5800 data 3a,20,50,52,49,4e,54,20,  47
8a21  5810 data 56,41,4c,20,28,41,24,29,  23
8a29  5820 data 0d,0d,00,47,49,42,54,20,  f4
8a31  5830 data 41,4c,4c,45,20,4e,55,4d,  d6
8a39  5840 data 45,52,49,53,43,48,45,4e,  db
8a41  5850 data 20,57,45,52,54,45,20,44,  a8
8a49  5860 data 45,52,20,0d,00,56,41,52,  a0
8a51  5870 data 49,41,42,4c,45,20,42,49,  1c
8a59  5880 data 53,20,4e,49,43,48,54,2d,  5a
8a61  5890 data 4e,55,4d,45,52,49,53,43,  1a
8a69  5900 data 48,45,4e,20,57,45,52,54,  41
8a71  5910 data 0d,41,55,53,2e,20,48,49,  db
8a79  5920 data 45,52,20,31,32,2e,93,56,  23
8a81  5930 data 45,52,49,46,59,20,3a,20,  49
8a89  5940 data 20,56,45,52,49,46,59,20,  f9
8a91  5950 data 22,4e,41,4d,45,22,2c,38,  df
8a99  5960 data 0d,0d,00,50,52,55,45,46,  ad
8aa1  5970 data 54,20,4e,41,43,48,2c,20,  48
8aa9  5980 data 4f,42,20,44,41,53,20,46,  b2
8ab1  5990 data 49,4c,45,20,22,4e,41,4d,  ea
8ab9  6000 data 45,22,0d,00,52,49,43,48,  34
8ac1  6010 data 54,49,47,20,41,55,46,20,  44
8ac9  6020 data 44,49,53,4b,45,54,54,45,  03
8ad1  6030 data 20,53,54,45,48,54,2e,00,  ff
8ad9  6040 data 93,57,41,49,54,20,3a,20,  82
8ae1  6050 data 20,57,41,49,54,20,31,39,  ed
8ae9  6060 data 38,2c,31,0d,0d,00,57,41,  53
8af1  6070 data 52,54,45,54,20,42,49,53,  c3
8af9  6080 data 20,44,49,45,20,42,45,44,  bf
8b01  6090 data 49,4e,47,55,4e,47,45,20,  19
8b09  6100 data 45,52,46,55,45,4c,4c,54,  d5
8b11  6110 data 0d,00,49,53,54,2c,20,28,  23
8b19  6120 data 49,4e,20,31,39,38,20,44,  c7
8b21  6130 data 45,52,20,57,45,52,54,20,  e3
8b29  6140 data 31,20,53,54,45,48,54,29,  38
8b31  6150 data 2e,00,a2,04,a9,07,85,fc,  f6
8b39  6160 data a9,93,85,fe,a0,00,84,fb,  c6
8b41  6170 data 84,fd,b1,fb,91,fd,88,d0,  8a
8b49  6180 data f9,c6,fc,c6,fe,ca,d0,f2,  7a
8b51  6190 data 60,a2,04,a9,07,85,fc,a9,  ef
8b59  6200 data 93,85,fe,a0,00,84,fb,84,  5f
8b61  6210 data fd,b1,fd,91,fb,88,d0,f9,  01
8b69  6220 data c6,fc,c6,fe,ca,d0,f2,a9,  d5
8b71  6230 data 13,20,d2,ff,60,00,00,00,  26
```

```
60000 for a=30721 to 35697 step      4570
      8:s=0:c=0:for b=0 to 7:
      gosub 60040
60010 s=s+h+l-c:c=s>255:s=255-s      5034
      and 255:poke a+b,h+l:next
      b:gosub 60040
60020 f$="pruefsumme ok":if s<>      5699
      h+l then f$="[rvs]
      pruefsummenfehler":f=f+1
60030 gosub 60090:next a:print "     2267
      [down]"f"fehler":end
60040 read h$:gosub 60050:h=l*       2715
      16:h$=mid$ (h$,2)
60050 l=asc (h$+"x")-48:if l<0       3198
      or l>22 then 60080
60060 if l<10 then return            1044
60070 l=l-7:if l>9 then return       1334
60080 f$="[rvs]eingabefehler":l=     2460
      0:f=f+1
60090 print "zeile" peek (64)*       2726
      256+peek (63)f$:return
```

saven des programms nach starten des loaders mit

```
poke 43,  1:poke 44,120
poke 45,118:poke 46,139
save "name",8
```

„PART2" des Basic-Utilities B-HELP

Labels statt Zeilennummern

System: C64
Typ: Utility
Sprache: Assembler

Führt man in Basic 2.0 Programmsprünge mit GOTO/GOSUB durch, müssen den Anweisungen Zeilennummern folgen. Mit „Structo 2.0" definiert man Labels. Diese wandelt das kleine Utility am Ende der Programmierung in Zeilennummern um.

Zeilennummern sind weitaus schwieriger im Gedächtnis zu halten als Buchstabenkombinationen. Im Basic V2.0 des Commodore 64 müssen Sprungbefehlen grundsätzlich Zahlen folgen. Variable Angaben durch Labels erzeugen Errors. Mit „Structo 2.0" verarbeitet der Computer Labels. Der neue Sprungbefehl hierzu ist CALL. Am Ende der Basic-Programmierung gibt man !S (erste Zeilennummer), (Schrittweite) ein. Die definierten Labels werden dadurch in Zahlen umgewandelt, so daß keine Basic-Erweiterung notwendig ist, damit das Programm funktioniert. Demo-Listing 1 zeigt ein Test-Programm vor dieser Umwandlung, Demo-Listing 2 dasselbe Programm nach dem Befehl !S 10, 10. Weitere Befehle von Structo sind: !R (erste Zeile), (Schrittweite) ein Renumber-Befehl. !T gibt die Labeltabelle aus. !M„name",8 oder ',1', je nach Datenträger, mischt das gerade im Speicher befindliche Programm mit den, auf Diskette oder Kassette gespeicherten Daten. Das Listing ist als kombinierter Hex-Dump-Basiclader abgedruckt. Wie man mit dieser Art Listings umgeht, steht auf Seite 98. Wird das Programm als Basic-Lader eingegeben, so muß der Lader vor dem Start abgespeichert werden. Nach RUN werden dann die Daten in den Speicher gepoket. Das fertige Maschinenprogramm speichert man mit:

POKE 43,161 : POKE 44,154
POKE 45, 0 : POKE 46,160
SAVE „name",8

auf Diskette ab. Wird es als Hexdump eingegeben, so wird der Checker benutzt. Als Startadresse it 9AA1 einzugeben. Um „Structo 2.0" zu starten, gibt man SYS 39 585 ein.

Ulrich Herbst/mw

```
    5 rem *** demo-listing 1 ***
   10 callhauptmenue                                  1267
   20 poke 53280,0:poke 53281,0:print "[cyn]          1988
      "
   30 print chr$ (147)                                 964
   40 print tab(10)"[2down]s t r u c t o - t          2155
       e s t"
   50 print "[2down,4right,rvs]1[off]                 2838
       menuepunkt 1"
   60 print "[2down,4right,rvs]2[off]                 2713
       menuepunkt 2"
   70 print "[2down,4right,rvs]3[off]                 2843
       menuepunkt 3"
   80 print "[2down,4right,rvs]4[off]                 2718
       menuepunkt 4"
   90 print "[2down,4right,rvs]5[off]                 2848
       menuepunkt 5"
  100 print "[2down,4right,rvs]6[off]                 2723
       menuepunkt 6"
  110 print tab(22)"[down,rvs]bitte waehlen            2930
       sie[off]"
  120 get x$:x=val (x$):if x<1 or x>6 then .           3204
  130 on x goto menuepunkt1,menuepunkt2,               5287
      menuepunkt3,menuepunkt4
  170 if x=5 then gosub menuepunkt5                    2220
  180 if x=6 then run menuepunkt6                      2133
 1000 callmenuepunkt1                                  1863
 1010 goto hauptmenue                                  1113
 2000 callmenuepunkt2                                  1927
 2010 goto hauptmenue                                  1113
 3000 callmenuepunkt3                                  1991
 3010 goto hauptmenue                                  1113
 4000 callmenuepunkt4                                  1800
 4010 goto hauptmenue                                  1113
 5000 callmenuepunkt5                                  1864
 5010 return                                            142
 6000 callmenuepunkt6                                  1928
 6010 goto hauptmenue                                  1113
```

Listing 1: „Source-Code" des Basic-Testprogramms

```
   10 rem *** demo-listing 2 ***
   19 rem *** hauptmenue
   20 poke 53280,0:poke 53281,0:print "[cyn]          1988
      "
   30 print chr$ (147)                                 964
   40 print tab(10)"[2down]s t r u c t o - t          2155
       e s t"
   50 print "[2down,4right,rvs]1[off]                 2838
       menuepunkt 1"
   60 print "[2down,4right,rvs]2[off]                 2713
       menuepunkt 2"
   70 print "[2down,4right,rvs]3[off]                 2843
       menuepunkt 3"
   80 print "[2down,4right,rvs]4[off]                 2718
       menuepunkt 4"
   90 print "[2down,4right,rvs]5[off]                 2848
       menuepunkt 5"
  100 print "[2down,4right,rvs]6[off]                 2723
       menuepunkt 6"
  110 print tab(22)"[down,rvs]bitte waehlen            2930
       sie[off]"
  120 get x$:x=val (x$):if x<1 or x>6 then             3209
      120
  130 on x goto 160,170,180,190                        1681
  140 if x=5 then gosub 200                            1197
  150 if x=6 then run 210                              1237
  159 rem *** menuepunkt 1
  160 goto 20                                           429
  169 rem *** menuepunkt 2
  170 goto 20                                           429
  179 rem *** menuepunkt 3
  180 goto 20                                           429
  189 rem *** menuepunkt 4
  190 goto 20                                           429
  199 rem *** menuepunkt 5
  200 return                                            142
  209 rem *** menuepunkt 6
  210 goto 20                                           429
```

*Listing 2: Das Ergebnis: „Kompiliert" von **Structo 2.0***

```
9aa1   10 data a9,ae,a0,9a,8d,08,03,8c, fd
9aa9   20 data 09,03,4c,5e,a6,20,73,00, ed
9ab1   30 data c9,21,f0,06,20,79,00,4c, ec
9ab9   40 data e7,a7,20,73,00,c9,52,d0, a7
9ac1   50 data 06,20,e3,9a,4c,ae,a7,c9, ab
9ac9   60 data 53,d0,06,20,e6,9a,4c,ae, 53
9ad1   70 data a7,c9,54,d0,06,20,94,9f, 3e
9ad9   80 data 4c,ae,a7,c9,4d,d0,15,4c, c3
9ae1   90 data 4d,9f,a9,01,2c,a9,00,85, 55
9ae9  100 data 09,20,73,00,20,eb,b7,86, c2
9af1  110 data 02,8a,d0,03,4c,08,af,a9, 8e
9af9  120 data ff,85,f9,a9,9f,85,fa,a5, 38
9b01  130 data 2b,85,11,a5,2c,85,12,20, ad
9b09  140 data 19,9f,a0,00,a5,12,85,be, 73
9b11  150 data a5,11,85,bd,b1,bd,85,11, c4
9b19  160 data c8,b1,bd,85,12,d0,0a,a5, f7
9b21  170 data 09,d0,03,4c,dd,9b,4c,16, 69
9b29  180 data 9f,a5,09,f0,29,a5,15,c9, e5
9b31  190 data fa,d0,08,20,16,9f,a2,0f, 1c
9b39  200 data 4c,37,a4,a0,02,a5,14,91, fa
9b41  210 data bd,c8,a5,15,91,bd,18,a5, cc
9b49  220 data 14,65,02,85,14,a5,15,69, 49
9b51  230 data 00,85,15,4c,0b,9b,a0,03, 52
9b59  240 data a2,ff,c8,e8,c0,08,f0,09, 21
9b61  250 data b1,bd,dd,1e,9f,f0,f3,d0, 84
9b69  260 data c4,b1,bd,c9,20,d0,03,c8, 93
9b71  270 data d0,f7,98,18,65,bd,aa,a5, 06
9b79  280 data be,69,00,a8,8a,20,1c,9d, 96
9b81  290 data 20,5e,9d,b0,1e,20,16,9f, 25
9b89  300 data a9,22,a0,9f,20,1e,ab,a5, 8f
9b91  310 data 14,a4,15,85,39,84,3a,e6, 0b
9b99  320 data 09,a9,02,85,02,20,2e,9b, 54
9ba1  330 data 4c,c2,bd,a0,00,a5,61,91, d3
9ba9  340 data f9,c8,a5,62,91,f9,c8,8a, 4a
9bb1  350 data 91,f9,c8,a5,14,91,f9,c8, 6f
9bb9  360 data a5,15,91,f9,a0,02,38,a5, 59
9bc1  370 data 14,e9,01,91,bd,a5,15,e9, e1
9bc9  380 data 00,c8,91,bd,18,a5,f9,69, 10
9bd1  390 data 05,85,f9,a5,fa,69,00,85, e0
9bd9  400 data fa,4c,0b,9b,a9,00,85,09, 42
9be1  410 data a5,2b,a4,2c,85,11,84,12, d7
9be9  420 data a5,11,a4,12,85,bd,84,be, b3
9bf1  430 data a0,00,b1,bd,85,11,c8,b1, 1e
9bf9  440 data bd,85,12,d0,15,a5,09,f0, 05
9c01  450 data 0c,a0,04,a9,00,91,f9,88, a8
9c09  460 data d0,fb,4c,16,9f,e6,09,4c, 82
9c11  470 data e1,9b,a0,03,c8,b1,bd,f0, c6
9c19  480 data cf,c9,22,d0,0b,c8,b1,bd, 90
9c21  490 data f0,f2,c9,22,d0,f7,f0,ec, 81
9c29  500 data c9,89,f0,43,c9,8d,f0,3f, d8
9c31  510 data c9,8a,f0,3b,c9,8f,f0,b0, 6c
9c39  520 data a5,09,f0,d8,b1,bd,c9,a7, c9
9c41  530 data d0,03,4c,f5,9c,c0,04,d0, 34
9c49  540 data cb,88,a2,ff,c8,e8,c0,08, 7e
9c51  550 data f0,09,b1,bd,dd,1e,9f,f0, 47
9c59  560 data f3,d0,b9,a0,04,a9,8f,91, 95
9c61  570 data bd,c8,a9,2a,91,bd,c8,91, 7e
9c69  580 data bd,c8,91,bd,4c,e9,9b,c8, 00
9c71  590 data b1,bd,f0,a3,c9,3a,f0,9f, 20
9c79  600 data c9,2c,f0,9b,c9,20,f0,ef, 9a
9c81  610 data c9,2e,d0,04,a5,09,d0,73, 5e
9c89  620 data c9,41,90,88,98,85,02,18, 8d
9c91  630 data 65,bd,48,a5,be,69,00,a8, f9
9c99  640 data 68,20,1c,9d,08,20,5e,9d, 70
9ca1  650 data 08,85,f7,84,f8,a5,09,f0, 62
9ca9  660 data 24,a0,03,b1,f7,85,14,c8, 95
9cb1  670 data b1,f7,85,15,a5,02,18,65, 80
9cb9  680 data bd,48,a5,be,69,00,a8,68, 04
9cc1  690 data 20,b2,9d,28,a9,01,a8,20, 12
9cc9  700 data 1c,9d,4c,ea,9c,28,90,19, cd
9cd1  710 data 28,20,16,9f,a9,37,a0,9f, f2
9cd9  720 data 20,1e,ab,a0,02,b1,bd,85, 96
9ce1  730 data 39,c8,b1,bd,85,3a,4c,c2, 3b
9ce9  740 data bd,18,8a,65,02,a8,28,90, bc
9cf1  750 data 27,4c,70,9c,c8,b1,bd,c9, ba
9cf9  760 data 2e,d0,1d,98,aa,a0,02,b1, 40
9d01  770 data bd,85,14,c8,b1,bd,85,15, e9
9d09  780 data 18,8a,65,bd,48,a5,be,69, 2f
9d11  790 data 00,a8,68,a2,01,20,b2,9d, 15
9d19  800 data 4c,15,9c,48,98,48,a0,00, 7a
9d21  810 data a5,f7,99,ed,07,c8,a5,f8, 47
9d29  820 data 99,ed,07,68,85,f8,68,85, bc
9d31  830 data f7,a0,ff,c8,b1,f7,f0,22, 15
9d39  840 data c9,3a,f0,1e,c9,2c,d0,f3, d9
9d41  850 data 38,98,aa,a5,f7,48,a5,f8, 01
9d49  860 data 48,a0,00,b9,ed,07,85,f7, 63
9d51  870 data c8,b9,ed,07,85,f8,68,a8, 42
9d59  880 data 68,60,18,90,e4,85,61,84, cc
9d61  890 data 62,86,63,a9,ff,a0,9f,85, 0f
9d69  900 data f7,84,f8,a5,fa,c5,f8,d0, 22
9d71  910 data 0e,a5,f9,c5,f7,d0,08,38, 95
9d79  920 data a5,f7,a4,f8,a6,63,60,a0, 5e
9d81  930 data 02,b1,f7,c5,63,f0,10,18, ef
9d89  940 data a5,f7,69,05,85,f7,a5,f8, 4d
9d91  950 data 69,00,85,f8,4c,6c,9d,a0, d3
9d99  960 data 00,b1,f7,85,6c,c8,b1,f7, 1f
9da1  970 data 85,6d,a4,63,88,b1,61,d1, c0
9da9  980 data 6c,d0,dc,88,10,f7,18,90, 92
9db1  990 data c7,85,f7,84,f8,a5,02,48, c1
9db9 1000 data 86,02,a0,00,a5,f7,99,e8, 82
9dc1 1010 data 07,c8,a5,f8,99,e8,07,c8, de
9dc9 1020 data a5,bd,99,e8,07,c8,a5,be, c0
9dd1 1030 data 99,e8,07,18,a5,f7,65,02, b2
9dd9 1040 data 85,f7,a5,f8,69,00,85,f8, 31
9de1 1050 data a5,14,a4,15,84,62,85,63, 63
9de9 1060 data 20,16,9f,a2,90,38,20,49, 36
9df1 1070 data bc,20,dd,bd,a9,01,20,1c, 67
9df9 1080 data 9d,86,09,38,8a,e5,02,90, 00
9e01 1090 data 6b,85,b6,a5,f7,a4,f8,85, bc
9e09 1100 data 5f,84,60,a5,2d,a4,2e,85, c9
9e11 1110 data 5a,84,5b,18,a5,2d,65,b6, 40
9e19 1120 data 85,2d,85,58,a5,2e,69,00, 64
9e21 1130 data 85,2e,85,59,20,bf,a3,a0, e7
9e29 1140 data 00,b9,e8,07,85,f7,c8,b9, c5
9e31 1150 data e8,07,85,f8,c8,b9,e8,07, 5d
9e39 1160 data 85,bd,c8,b9,e8,07,85,be, 7e
9e41 1170 data a4,09,b9,00,01,88,91,f7, 66
9e49 1180 data d0,f8,a9,01,85,09,20,19, 02
9e51 1190 data 9f,20,ae,9e,20,16,9f,20, 17
9e59 1200 data 33,a5,68,85,02,a0,00,b1, 24
9e61 1210 data bd,85,11,c8,b1,bd,85,12, e9
9e69 1220 data 20,19,9f,60,38,a5,02,e5, f7
9e71 1230 data 09,85,b6,a5,f7,38,e5,b6, 82
9e79 1240 data 85,bd,a5,f8,e9,00,85,be, 25
9e81 1250 data e6,2e,a0,00,b1,f7,91,bd, e5
9e89 1260 data c8,d0,f9,e6,f8,e6,be,a5, 36
9e91 1270 data f8,c5,2e,90,ef,c6,2e,38, f0
9e99 1280 data a5,2d,e5,b6,85,2d,a5,2e, 75
9ea1 1290 data e9,00,85,2e,a5,b6,09,80, b7
9ea9 1300 data 85,b6,4c,28,9e,a9,ff,a0, 47
9eb1 1310 data 9f,85,62,84,63,a5,fa,c5, eb
9eb9 1320 data 63,d0,07,a5,f9,c5,62,d0, bc
9ec1 1330 data 01,60,a0,01,a5,f8,d1,62, 5c
9ec9 1340 data 90,19,d0,07,88,a5,f7,d1, 47
9ed1 1350 data 62,90,10,18,a5,62,69,05, 71
9ed9 1360 data 85,62,a5,63,69,00,85,63, ef
9ee1 1370 data 4c,b6,9e,a0,00,a5,b6,30, 76
9ee9 1380 data 11,18,b1,62,65,b6,91,62, 26
9ef1 1390 data c8,b1,62,69,00,91,62,4c, 96
9ef9 1400 data d4,9e,29,7f,85,b6,b1,62, fe
9f01 1410 data 38,e5,b6,91,62,c8,b1,62, 62
9f09 1420 data e9,00,91,62,a5,b6,09,80, 8f
9f11 1430 data 85,b6,4c,d4,9e,a9,37,2c, 48
9f19 1440 data a9,36,85,01,60,43,41,4c, 08
9f21 1450 data 4c,4c,41,42,45,4c,20,44, d4
9f29 1460 data 45,43,4c,41,52,45,44,20, 3e
9f31 1470 data 54,57,49,43,45,00,4c,41, 53
9f39 1480 data 42,45,4c,20,4e,4f,54,20, 5c
9f41 1490 data 46,4f,55,4e,44,20,45,52, 15
9f49 1500 data 52,4f,52,00,20,73,00,a5, 5d
9f51 1510 data 2b,85,bd,a5,2c,85,be,a5, 7e
9f59 1520 data 2d,38,e9,02,85,2b,a5,2e, ac
9f61 1530 data e9,00,85,2c,ad,02,03,85, 6a
9f69 1540 data f7,ad,03,03,85,f8,a9,7c, 04
9f71 1550 data a0,9f,8d,02,03,8c,03,03, 03
9f79 1560 data 4c,68,e1,a5,bd,85,2b,a5, de
9f81 1570 data be,85,2c,a5,f7,8d,02,03, 29
9f89 1580 data a4,f8,8c,03,03,20,33,a5, a6
9f91 1590 data 6c,02,03,a9,ff,a0,9f,85, 3d
9f99 1600 data f7,84,f8,20,19,9f,a0,00, 64
9fa1 1610 data b1,f7,85,22,c8,b1,f7,85, a5
9fa9 1620 data 23,c8,b1,f7,aa,c8,b1,f7, b2
9fb1 1630 data 85,63,c8,b1,f7,85,62,20, ec
9fb9 1640 data 16,9f,20,25,ab,a0,02,20, 60
9fc1 1650 data 19,9f,38,a9,15,f1,f7,a8, 7d
9fc9 1660 data 20,16,9f,20,3b,ab,88,d0, d1
```

```
9fd1  1670 data fa,a2,90,38,20,49,bc,20,  22
9fd9  1680 data dd,bd,20,1e,ab,a9,0d,20,  11
9fe1  1690 data 47,ab,18,a5,f7,69,05,85,  1e
9fe9  1700 data f7,a5,f8,69,00,85,f8,20,  33
9ff1  1710 data 19,9f,a0,03,b1,f7,d0,a3,  fe
9ff9  1720 data 20,73,00,4c,16,9f,60,00,  39

      60000 for a=39585 to 40953 step      4340
            8:s=0:c=0:for b=0 to 7:
            gosub 60040
      60010 s=s+h+1-c:c=s>255:s=255-s      5034
            and 255:poke a+b,h+1:next
            b:gosub 60040
      60020 f$="pruefsumme ok":if s<>      5699
            h+1 then f$="[rvs]
            pruefsummenfehler":f=f+1
      60030 gosub 60090:next a:print "     2267
            [down]"f"fehler":end
      60040 read h$:gosub 60050:h=1*       2715
            16:h$=mid$ (h$,2)
      60050 l=asc (h$+"x")-48:if l<0       3198
            or l>22 then 60080
      60060 if l<10 then return            1044
      60070 l=l-7:if l>9 then return       1334
      60080 f$="[rvs]eingabefehler":l=     2460
            0:f=f+1
      60090 print "zeile" peek (64)*       2726
            256+peek (63)f$:return

saven des programms nach starten
des loaders mit

 poke 43,161:poke 44,154
 poke 45,  0:poke 46,160
 save "name",8
```

Listing 3: „Structo 2.0" als kombinierter Hexdump-Basic-Lader

```
10   -.BA $9AA1
20   -.EQ CHKCOM = $AEFD
30   -.EQ GETADR = $B7EB
40   -.EQ ERROR  = $A437
50   -.EQ SERROR = $AF08
60   -.EQ NEUBIND= $A533
70   -.EQ INTFAC = $BC49
80   -.EQ FACASC = $BDDD
90   -.EQ STRAUS = $AB1E
100  -.EQ STRAUS2= $AB25
110  -.EQ BLKVER = $A3BF
120  -.EQ ZEILIN = $BDC2
130  -.EQ LOAD   = $E168
140  -.EQ INTPRET= $A7AE
150  -.EQ CHRGET = $0073
160  -.EQ CHRGOT = $0079
170  -.EQ ALTBEF = $A7E7
180  -.EQ CLR    = $A65E
190  -.EQ CRRIGHT= $AB3B
200  -.EQ VEKTOR = $0308
210  -.EQ Z1     = $14   ;ZEILENNUMMER
220  -.EQ Z2     = $39   ;ZEILENNUMMER FUER '..ERROR IN XXX'
230  -.EQ LS     = $F9   ;ADRESSE LABELSPEICHER
240  -.EQ A1     = $BD   ;AKTUELLE ZEILENADRESSE
250  -.EQ H1     = $F7   ;HILFSZEIGER FUER ALLES MOEGLICHE
260  -.EQ LI     = $11   ;LINKADRESSEN
270  -.EQ OBH    = $90   ;HB (OBERGRENZE +1) FUER BLOCKVERSCHIEBUNG
280  -.EQ FLAG   = $09   ;FLAG FUER STRUCTO/RENUMBER,PASS2/PASS3
290  -.EQ SW     = $02   ;SCHRITTWEITE
300  -.EQ FT     = $B6   ;ADDITIONSFAKTOR
310  -;------------------------
320  -INIT      LDA #<(BEFEHL)
330  -          LDY #>(BEFEHL)
340  -          STA VEKTOR     ;VEKTOR UMBIEGEN
350  -          STY VEKTOR+1   ;AUF DIE ROUTINE "BEFEHL"
360  -          JMP CLR        ;INITIALISIEREN
370  -;------------------------
380  -BEFEHL    JSR CHRGET     ;NAECHSTES ZEICHEN HOLEN
390  -          CMP #"!"       ;NEUER BEFEHL ?
400  -          BEQ NEWBEF     ;JA, VERZWEIGEN
410  -          JSR CHRGOT     ;NEIN, ALTE ZEIGER WIEDERHERSTELLEN
420  -          JMP ALTBEF     ;UND ZU BASIC ZURUECK
430  -;
440  -NEWBEF    JSR CHRGET     ;NAECHSTES ZEICHEN
450  -          CMP #"R"       ;RENUMBER ?
460  -          BNE SPRUEF     ;NEIN, WEITER PRUEFEN
470  -          JSR RENUMBER   ;JA
480  -          JMP INTPRET
490  -;
500  -SPRUEF    CMP #"S"       ;STRUCTO?
510  -          BNE TPRUEF     ;NEIN, WEITER PRUEFEN
520  -          JSR STRUCTO
530  -          JMP INTPRET
540  -;
550  -TPRUEF    CMP #"T"       ;TABELLE
560  -          BNE MPRUEF     ;NEIN
570  -          JSR TABELLE
580  -          JMP INTPRET
590  -;
600  -MPRUEF    CMP #"M"       ;MERGE
610  -          BNE SE         ;NEIN
620  -          JMP MERGE
630  -;------------------------
640  -RENUMBER  LDA #$01
650  -.BY $2C
660  -STRUCTO   LDA #$00
670  -          STA FLAG
680  -;
690  -PASS1     JSR CHRGET
700  -          JSR GETADR     ;2-BYTE WERT NACH $14/$15 (Z1)
710  -          STX SW         ;UND BYTE-WERT NACH X
720  -          TXA            ;X->A
730  -          BNE ANFANG     ;SCHRITTWEITE =0 ?
740  -SE        JMP SERROR     ;JA, DANN SYNTAXERROR
750  -;
760  -ANFANG    LDA #<(PRGEND) ;LB (PRGEND) =
770  -          STA LS         ;LB LABELSPEICHER
780  -          LDA #>(PRGEND) ;HB LABELSPEICHER
790  -          STA LS+1
800  -          LDA $2B        ;BASIC-ANFANG (43/44)
810  -          STA LI         ;=ADRESSE DER ERSTEN PRGZEILE
820  -          LDA $2C        ;NACH LI
830  -          STA LI+1
840  -;------------------------
850  -          JSR RAM        ;RAMZUGRIFF
860  -NEUZEIL   LDY #$00
870  -          LDA LI+1       ;ZEILENADRESSEN NACH A1
880  -          STA A1+1
890  -          LDA LI
900  -          STA A1
910  -;
920  -          LDA (A1),Y     ;UND NEUE LINKADRESSE
930  -          STA LI         ;NACH LI
940  -          INY
950  -          LDA (A1),Y
960  -          STA LI+1
970  -;
980  -          BNE NOTEND     ;FALLS PRG NICHT ZU ENDE
                                (D.H.BYTE<>0),DANN NOTEND
990  -          LDA FLAG       ;RENUMBER ?
1000 -          BNE RENEND     ;JA, DANN BEENDEN
1010 -          JMP PASS2      ;NEIN, (D.H. STRUCTO), PASS2
1020 -RENEND    JMP ROM        ;ROMZUGRIFF UND ENDE
1030 -;------------------------
```

```
1040 -NOTEND    LDA FLAG        ;RENUMBER ?
1050 -          BEQ CALL        ;NEIN, DANN CALL
1060 -;
1070 -PRUEF     LDA Z1+1        ;ZEILENNUMMER > 64000,
1080 -          CMP #$FA        ;D.H. Z1+1 >=$FA ?
1090 -          BNE ERLAUBT     ;NEIN, WEITER
1100 -          JSR ROM
1110 -          LDX #$0F        ;OVERFLOW ERROR
1120 -          JMP ERROR       ;AUSGEBEN
1130 -;-------------------------
1140 -ERLAUBT   LDY #$02        ;Z1 ALS ZEILENNUMMER
1150 -          LDA Z1          ;ABSPEICHERN
1160 -          STA (A1),Y
1170 -          INY
1180 -          LDA Z1+1
1190 -          STA (A1),Y
1200 -;
1210 -          CLC             ;Z1 PLUS SCHRITTWEITE
1220 -          LDA Z1
1230 -          ADC SW
1240 -          STA Z1
1250 -          LDA Z1+1        ;ERGIBT DIE NAECHSTE ZEILENNUMMER
1260 -          ADC #$00
1270 -          STA Z1+1
1280 -          JMP NEUZEIL
1290 -;-------------------------
1300 -CALL      LDY #$03        ;STEHT EIN 'CALL' IN DER ZEILE ?
1310 -          LDX #$FF
1320 -LOOP      INY
1330 -          INX
1340 -          CPY #$0B
1350 -          BEQ ENDLOOP
1360 -          LDA (A1),Y
1370 -          CMP TEXT,X
1380 -          BEQ LOOP
1390 -          BNE PRUEF       ;KEIN 'CALL', NORMAL WEITER
1400 -;-------------------------
1410 -ENDLOOP   LDA (A1),Y
1420 -          CMP #" "        ;'SPACE' ?
1430 -          BNE SPACEEND    ;NEIN, ALSO LABELANFANG, ALSO WEITER
1440 -          INY
1450 -          BNE ENDLOOP     ;UNBEDINGTER SPRUNG
1460 -SPACEEND  TYA             ;A1+Y=ADRESSE DES LABELS
1470 -          CLC
1480 -          ADC A1
1490 -          TAX             ;A->X
1500 -          LDA A1+1
1510 -          ADC #$00
1520 -          TAY             ;HB NACH Y
1530 -          TXA             ;LB NACH A
1540 -          JSR LAENGE      ;LAENGE DES LABELS FESTSTELLEN
1550 -          JSR LABELSUCH   ;LABEL BEREITS VORHANDEN ?
1560 -          BCS NOTFOUND    ;NEIN, DANN WEITER
1570 -;
1580 -;'LABEL DECLARED TWICE' AUSGEBEN
1590 -          JSR ROM
1600 -          LDA #<(TWICE)
1610 -          LDY #>(TWICE)
1620 -          JSR STRAUS
1630 -          LDA Z1          ;ZEILENNUMMER FUER "...IN XXX"
1640 -          LDY Z1+1
1650 -          STA Z2          ;SICHERN
1660 -          STY Z2+1
1670 -          INC FLAG        ;RENUMBER
1680 -          LDA #$02        ;SCHRITTWEITE 02
1690 -          STA SW
1700 -          JSR PRUEF
1710 -          JMP ZEILIN      ;"...IN XXX" AUSGEBEN
1720 -;-------------------------
1730 -NOTFOUND  LDY #$00
1740 -          LDA $61         ;WERTE IN DEN LABELDESCRIPTOR BRINGEN
1750 -          STA (LS),Y
1760 -          INY
1770 -          LDA $62
1780 -          STA (LS),Y
1790 -          INY
1800 -          TXA
1810 -          STA (LS),Y
1820 -          INY
1830 -          LDA Z1
1840 -          STA (LS),Y
1850 -          INY
1860 -          LDA Z1+1
1870 -          STA (LS),Y
1880 -          LDY #$02        ;Z1-1 ALS ZEILENNUMMER
1890 -          SEC
1900 -          LDA Z1
1910 -          SBC #$01        ;IN DIE CALL-ZEILE BRINGEN
1920 -          STA (A1),Y
1930 -          LDA Z1+1
1940 -          SBC #$00
1950 -          INY
1960 -          STA (A1),Y
1970 -;
1980 -          CLC             ;LS+5=NEUER LABELDESCRIPTOR
1990 -          LDA LS
2000 -          ADC #$05
2010 -          STA LS
2020 -          LDA LS+1
2030 -          ADC #$00
2040 -          STA LS+1
2050 -          JMP NEUZEIL     ;NAECHSTE ZEILE
2060 -;-------------------------
2070 -PASS2     LDA #$00        ;FLAG = 0. D.H. PASS2
2080 -          STA FLAG
2090 -PASS21    LDA $2B         ;LI INITIALISIEREN
2100 -          LDY $2C
2110 -          STA LI
2120 -          STY LI+1
2130 -;
2140 -NEUZEIL2  LDA LI          ;LI -> A1
2150 -          LDY LI+1
2160 -          STA A1
2170 -          STY A1+1
2180 -          LDY #$00        ;NEUE LINKADRESSE NACH LI
2190 -          LDA (A1),Y
2200 -          STA LI
2210 -          INY
2220 -          LDA (A1),Y
2230 -          STA LI+1
2240 -          BNE NZEIL       ;PRG NICHT ZU ENDE, WEITERMACHEN
2250 -          LDA FLAG        ;PASS2 ?
2260 -          BEQ PASS3       ;JA, ALSO PASS3 VORBEREITEN
2270 -          LDY #$04        ;DEN LABELSPEICHER
2280 -          LDA #$00        ;MIT 3 NULLEN ALS ENDKENNZEICHEN
2290 -ELOP      STA (LS),Y      ;FUELLEN
2300 -          DEY
2310 -          BNE ELOP
2320 -          JMP ROM         ;ROMZUGRIFF WIEDER ERMOEGLICHEN
2330 -PASS3     INC FLAG        ;PASS3 VORBEREITEN, INDEM FLAG = 1
2340 -          JMP PASS21
2350 -;-------------------------
2360 -NZEIL     LDY #$03        ;ERSTES ZEICHEN DER BASIC-ZEILE
2370 -NZEICH    INY
2380 -          LDA (A1),Y
2390 -JNEUZEIL2 BEQ NEUZEIL2
2400 -          CMP #$22        ;ANFUEHRUNGSZEICHEN
2410 -          BNE CGOTO       ;NEIN, WEITER
2420 -ANFCHR    INY
2430 -          LDA (A1),Y
```

```
2440 -          BEQ NZEICH
2450 -          CMP #$22        ;ZWEITES ANFUEHRUNGSZEICHEN ?
2460 -          BNE ANFCHR
2470 -          BEQ NZEICH
2480 -;
2490 -CGOTO     CMP #$89        ;GOTO ?
2500 -          BEQ GOTO
2510 -          CMP #$8D        ;GOSUB ?
2520 -          BEQ GOTO
2530 -          CMP #$8A        ;RUN ?
2540 -          BEQ GOTO
2550 -          CMP #$8F        ;REM ?
2560 -          BEQ NEUZEIL2    ;JA, NEUE ZEILE ANFANGEN
2570 -          LDA FLAG        ;PASS2 ?
2580 -          BEQ NZEICH      ;WENN JA, DANN NAECHSTES ZEICHEN
2590 -          LDA (A1),Y      ;NEIN, GLEICHES ZEICHEN NOCHMALS LADEN
2600 -          CMP #$A7        ;THEN ?
2610 -          BNE NOTTHEN
2620 -          JMP THEN
2630 -NOTTHEN   CPY #$04        ;STEHT AM ZEILENANFANG 'CALL' ?
2640 -          BNE NZEICH
2650 -          DEY
2660 -          LDX #$FF
2670 -LOOP2     INY
2680 -          INX
2690 -          CPY #$08
2700 -          BEQ ENDLOOP2
2710 -          LDA (A1),Y
2720 -          CMP TEXT,X
2730 -          BEQ LOOP2
2740 -          BNE NZEICH      ;KEIN CALL, ALSO WEITER PRUEFEN
2750 -ENDLOOP2  LDY #$04        ;CALL DURCH EIN REM MIT 3# ERSETZEN
2760 -          LDA #$8F
2770 -          STA (A1),Y
2780 -          INY
2790 -          LDA #"#"
2800 -          STA (A1),Y
2810 -          INY
2820 -          STA (A1),Y
2830 -          INY
2840 -          STA (A1),Y
2850 -          JMP NEUZEIL2    ;NAECHSTE ZEILE
2860 -;-------------------------
2870 -GOTO      INY
2880 -          LDA (A1),Y
2890 -          BEQ JNEUZEIL2   ;NULLBYTE ?,FALLS JA, ZUR NAECHSTEN ZEILE
2900 -          CMP #":"        ;DOPPELPUNKT ? S.O.
2910 -          BEQ JNEUZEIL2
2920 -          CMP #","        ;KOMMA ? S.O.
2930 -          BEQ JNEUZEIL2
2940 -          CMP #" "        ;SPACE
2950 -          BEQ GOTO        ;WENN JA, DAS GANZE VON VORN
2960 -          CMP #"."        ;PUNKT ?
2970 -          BNE BUCHST      ;WENN NEIN, DANN WEITER
2980 -          LDA FLAG        ;PASS2 ?
2990 -          BNE THEN1       ;NEIN, ALSO PASS3 => THEN-ROUTINE
3000 -BUCHST    CMP #$41        ;BUCHSTABE
3010 -          BCC NZEICH      ;NEIN, NORMAL WEITER
3020 -;
3030 -          TYA             ;UP LAENGE VORBEREITEN
3040 -          STA SW          ;Y ZWISCHENSPEICHERN
3050 -          CLC
3060 -          ADC A1          ;Y + A1 GIBT
3070 -          PHA
3080 -          LDA A1+1        ;ABSOLUTE ADRESSE DES LABELS
                                (HINTER DEM GOTO)
3090 -          ADC #$00
3100 -          TAY
3110 -          PLA
3120 -          JSR LAENGE      ;LABELLAENGE HOLEN
3130 -          PHP             ;SR1 SICHERN
3140 -          JSR LABELSUCH   ;LABELSUCHEN
3150 -          PHP             ;SR2 SICHERN
3160 -          STA H1          ;DIE ADRESSE DES LABELDESC. SPEICHERN
3170 -          STY H1+1
3180 -          LDA FLAG        ;PASS2 ?
3190 -          BEQ PASS22      ;JA, ALSO WEITER
3200 -          LDY #$03        ;NEIN, ALSO ALLES VORBEREITEN,
3210 -          LDA (H1),Y
3220 -          STA Z1
3230 -          INY             ;UM DIE LABELS DURCH ZAHLEN ZU ERSETZEN
3240 -          LDA (H1),Y
3250 -          STA Z1+1
3260 -          LDA SW          ;ZWISCHENGESPEICHERTER
3270 -          CLC             ;INDEX + A1 GIBT ABSOLUTADRESSE
                                DES LABELS
3280 -          ADC A1
3290 -          PHA
3300 -          LDA A1+1
3310 -          ADC #$00
3320 -          TAY
3330 -          PLA
3340 -          JSR LABVERARB
3350 -          PLP             ;SR2 (WIRD IM PASS3 NICHT GEBRAUCHT)
                                     ZURUECKHOL.
3360 -          LDA #$01        ;ZAHLENLAENGE (AB $0101) HOLEN
3370 -          TAY
3380 -          JSR LAENGE
3390 -          JMP LABFOUND
3400 -;-------------------------
3410 -PASS22    PLP
3420 -          BCC LABFOUND    ;FALLS GEFUNDEN, DANN LABFOUND
3430 -          PLP             ;SR1 (WEGEN DES FEHLERS UNNOETIG)
                                     ENTFERNEN
3440 -          JSR ROM         ;ROMZUGRIFF WIEDERHERSTELLEN
3450 -          LDA #<(LABNOT)  ;'LABEL NOT FOUND...'
3460 -          LDY #>(LABNOT)
3470 -          JSR STRAUS
3480 -          LDY #$02
3490 -          LDA (A1),Y
3500 -          STA Z2          ;'... IN XXX' AUSGEBEN
3510 -          INY
3520 -          LDA (A1),Y
3530 -          STA Z2+1
3540 -          JMP ZEILIN
3550 -;
3560 -LABFOUND  CLC             ;LABELLAENGE
3570 -          TXA             ;(IN X)
3580 -          ADC SW          ;PLUS ZWISCHENGESPEICHERTEM INDEX
3590 -          TAY             ;GIBT NEUEN INDEX
                                (ZEIGT HINTER DAS LABEL)
3600 -          PLP             ;WURDE DAS LABEL DURCH KOMMA BEENDET ?
3610 -          BCC JNZEICH     ;NEIN, NORMAL WEITER
3620 -          JMP GOTO        ;JA, D.H. ON...GOTO,
                                 ALSO NAECHSTES LABEL
3630 -;-------------------------
3640 -THEN      INY
3650 -          LDA (A1),Y
3660 -          CMP #"."        ;PUNKT ?
3670 -          BNE JNZEICH     ;NEIN, NORMAL WEITER
3680 -THEN1     TYA             ;Y NACH X
3690 -          TAX
3700 -          LDY #$02        ;AKTUELLE ZEILENNUMMER NACH Z1
3710 -          LDA (A1),Y
3720 -          STA Z1
3730 -          INY
3740 -          LDA (A1),Y
3750 -          STA Z1+1
3760 -          CLC             ;INDEX (JETZT IN X)
3770 -          TXA
```

```
3780 -          ADC A1          ;+A1 ERGIBT DIE ADRESSE
                                 DES PUNKTES (NACH A/Y)
3790 -          PHA
3800 -          LDA A1+1
3810 -          ADC #$00
3820 -          TAY
3830 -          PLA
3840 -          LDX #$01        ;LABELLAENGE (=1) NACH X
3850 -          JSR LABVERARB
3860 -JNZEICH   JMP NZEICH      ;NAECHSTES ZEICHEN
3870 -;-------------------------
3880 -LAENGE    PHA             ;LABELADRESSE SICHERN
3890 -          TYA
3900 -          PHA
3910 -          LDY #$00
3920 -          LDA H1          ;H1 SICHERN
3930 -          STA $07ED,Y
3940 -          INY
3950 -          LDA H1+1
3960 -          STA $07ED,Y
3970 -          PLA             ;LABELADRESSE NACH H1
3980 -          STA H1+1
3990 -          PLA
4000 -          STA H1
4010 -          LDY #$FF
4020 -LLOOP     INY
4030 -          LDA (H1),Y
4040 -          BEQ LEND        ;NULLBYTE? FALLS JA, DANN LEND
4050 -          CMP #":"        ;DOPPELPUNKT?
4060 -          BEQ LEND        ;JA, LEND
4070 -          CMP #","        ;KOMMA?
4080 -          BNE LLOOP       ;NEIN, DAS LABEL IST NOCH NICHT ZU ENDE
4090 -          SEC             ;C=1, WENN EIN KOMMA LETZTES ZEICHEN IST
4100 -LEND2     TYA             ;LAENGE NACH X
4110 -          TAX
4120 -          LDA H1          ;WERTE ZURUECKHOLEN
4130 -          PHA             ;LABELADRESSE SICHERN
4140 -          LDA H1+1
4150 -          PHA
4160 -          LDY #$00
4170 -          LDA $07ED,Y     ;H1 ZURUECKHOLEN
4180 -          STA H1
4190 -          INY
4200 -          LDA $07ED,Y
4210 -          STA H1+1
4220 -          PLA             ;LABELADRESSE -> A/Y
4230 -          TAY
4240 -          PLA
4250 -          RTS
4260 -LEND      CLC             ;C=0, D.H. KEIN KOMMA
4270 -          BCC LEND2       ;UNBEDINGTER SPRUNG, WERTE ZURUECKHOLEN
4280 -;-------------------------
4290 -LABELSUCH STA $61         ;WERTE SICHERN
4300 -          STY $62
4310 -          STX $63
4320 -          LDA #<(PRGEND) ;ANFANG DES LS NACH H1
4330 -          LDY #>(PRGEND)
4340 -          STA H1
4350 -          STY H1+1
4360 -;
4370 -LAB1      LDA LS+1        ;ALLE LABELS UEBERPRUEFT?
4380 -          CMP H1+1        ;D.H. LS=H1?
4390 -          BNE LAB3        ;NEIN, WEITER SUCHEN
4400 -          LDA LS
4410 -          CMP H1
4420 -          BNE LAB3
4430 -;
4440 -          SEC             ;JA, D.H. LABEL NICHT GEFUNDEN, D.H. C=1
4450 -LAB2      LDA H1          ;WERTE ZURUECKHOLEN
4460 -          LDY H1+1
4470 -          LDX $63
4480 -          RTS
4490 -;
4500 -LAB3      LDY #$02        ;BEIDE LAENGEN GLEICH
4510 -          LDA (H1),Y
4520 -          CMP $63
4530 -          BEQ LAB5        ;JA, DANN BUCHSTABENWEISER VERGLEICH
4540 -;
4550 -LAB4      CLC             ;NEIN, ALSO NAECHSTES
                                 LABEL UEBERPRUEFEN (H1+5)
4560 -          LDA H1
4570 -          ADC #$05
4580 -          STA H1
4590 -          LDA H1+1
4600 -          ADC #$00
4610 -          STA H1+1
4620 -          JMP LAB1
4630 -;
4640 -LAB5      LDY #$00        ;DIE ADRESSE DES 2. LABELS NACH $6C/$6D
4650 -          LDA (H1),Y
4660 -          STA $6C
4670 -          INY
4680 -          LDA (H1),Y
4690 -          STA $6D
4700 -;
4710 -          LDY $63         ;VERGLEICH VON HINTEN, Y=LABELLAENGE
4720 -          DEY
4730 -LAB6      LDA ($61),Y
4740 -          CMP ($6C),Y
4750 -          BNE LAB4        ;UNGLEICH, ALSO NAECHSTES LABEL
4760 -          DEY             ;INDEX ERNIEDRIGEN
4770 -          BPL LAB6        ;INDEX <0 (D.H. ALLE BUCHSTABEN
                                 VERGLICHEN)?
4780 -;
4790 -;FALLS NEIN, DANN WEITER VERGLEICHEN
4800 -          CLC             ;C=0, D.H. LABEL GEFUNDEN
4810 -          BCC LAB2        ;WERTE ZURUECKHOLEN UND RUECKSPRUNG
4820 -;-------------------------
4830 -LABVERARB STA H1
4840 -          STY H1+1
4850 -          LDA SW          ;BISHERIGES SW SICHERN
4860 -          PHA
4870 -          STX SW          ;UND DIE LABELLAENGE HINEIN
4880 -;
4890 -          LDY #$00
4900 -          LDA H1          ;H1 UND A1 SICHERN
4910 -          STA $07E8,Y
4920 -          INY
4930 -          LDA H1+1
4940 -          STA $07E8,Y
4950 -          INY
4960 -          LDA A1
4970 -          STA $07E8,Y
4980 -          INY
4990 -          LDA A1+1
5000 -          STA $07E8,Y
5010 -;
5020 -          CLC
5030 -          LDA H1          ;H1 + LABELLAENGE
5040 -          ADC SW          ;GIBT ERSTES ZEICHEN HINTER DEM LABEL
5050 -          STA H1
5060 -          LDA H1+1
5070 -          ADC #$00
5080 -          STA H1+1
5090 -;
5100 -          LDA Z1          ;ZEILENNUMMER (IN Z1) VOM 2-BYTE-WERT
5110 -          LDY Z1+1
5120 -          STY $62
5130 -          STA $63         ;IN ASCII-WERTE UMRECHNEN
5140 -          JSR ROM         ;ROMZUGRIFF WIEDERHERSTELLEN
5150 -          LDX #$90
```

```
5160 -          SEC
5170 -          JSR INTFAC
5180 -          JSR FACASC
5190 -;
5200 -          LDA #$01
5210 -          JSR LAENGE
5220 -          STX FLAG        ;ZAHLENLAENGE SICHERN
5230 -          SEC
5240 -          TXA             ;MINUS LABELLAENGE
5250 -          SBC SW
5260 -          BCC MINUS       ;ZL IST KUERZER, ALSO 'MINUS'
5270 -PLUS      STA FT          ;DIFFERENZ -> FT
5280 -;
5290 -          LDA H1          ;ALTER BLOCKANFANG
5300 -          LDY H1+1
5310 -          STA $5F
5320 -          STY $60
5330 -          LDA $2D         ;ALTES BLOCKENDE +1
5340 -          LDY $2E
5350 -          STA $5A
5360 -          STY $5B
5370 -          CLC
5380 -          LDA $2D
5390 -          ADC FT          ;NEUES BLOCKENDE +1
5400 -          STA $2D         ;UND GLEICHZEITIG AUCH NEUES PRG-ENDE +1
5410 -          STA $58
5420 -          LDA $2E
5430 -          ADC #$00
5440 -          STA $2E
5450 -          STA $59
5460 -          JSR BLKVER
5470 -;
5480 -RUECKHOL  LDY #$00        ;H1+A1 ZURUECKHOLEN
5490 -          LDA $07E8,Y
5500 -          STA H1
5510 -          INY
5520 -          LDA $07E8,Y
5530 -          STA H1+1
5540 -          INY
5550 -          LDA $07E8,Y
5560 -          STA A1
5570 -          INY
5580 -          LDA $07E8,Y
5590 -          STA A1+1
5600 -;
5610 -          LDY FLAG        ;ZEICHENLAENGE
5620 -UEBERTRAG LDA $0100,Y     ;ASCII-WERTE UEBERTRAGEN
5630 -          DEY
5640 -          STA (H1),Y
5650 -          BNE UEBERTRAG
5660 -          LDA #$01
5670 -          STA FLAG
5680 -          JSR RAM         ;RAMZUGRIFF
5690 -          JSR LABELRECH   ;ABSOLUTE LABELADRESSEN NEU BERECHNEN
5700 -          JSR ROM
5710 -          JSR NEUBIND     ;PRG MIT NEUEN LINKADRESSEN VERSEHEN
5720 -          PLA             ;LABELLAENGE ZURUECKHOLEN UND NACH SW
5730 -          STA SW
5740 -          LDY #$00        ;NEUE LINKADRESSE
5750 -          LDA (A1),Y
5760 -          STA LI
5770 -          INY
5780 -          LDA (A1),Y      ;NACH LI
5790 -          STA LI+1
5800 -          JSR RAM
5810 -          RTS
5820 -;-------------------------
5830 -MINUS     SEC             ;DIFFERENZ ZWISCHEN LL UND ZL
5840 -          LDA SW
5850 -          SBC FLAG
5860 -          STA FT          ;-> FT
5870 -;
5880 -          LDA H1          ;H1-FT =
5890 -          SEC
5900 -          SBC FT          ;NEUE ZIELADRESSE
5910 -          STA A1
5920 -          LDA H1+1
5930 -          SBC #$00
5940 -          STA A1+1
5950 -;
5960 -          INC $2E
5970 -          LDY #$00        ;PRG VERSCHIEBEN
5980 -MINLOOP   LDA (H1),Y
5990 -          STA (A1),Y
6000 -          INY
6010 -          BNE MINLOOP
6020 -          INC H1+1
6030 -          INC A1+1
6040 -          LDA H1+1
6050 -          CMP $2E
6060 -          BCC MINLOOP
6070 -          DEC $2E
6080 -;
6090 -          SEC             ;NEUES PRG-ENDE +1 BERECHNEN
6100 -          LDA $2D
6110 -          SBC FT
6120 -          STA $2D
6130 -          LDA $2E
6140 -          SBC #$00
6150 -          STA $2E
6160 -          LDA FT          ;FT AUF 'NEGATIV' BRINGEN
6170 -          ORA #$80
6180 -          STA FT
6190 -          JMP RUECKHOL
6200 -;-------------------------
6210 -LABELRECH LDA #<(PRGEND)
6220 -          LDY #>(PRGEND)
6230 -          STA $62
6240 -          STY $63
6250 -;
6260 -LRECH     LDA LS+1        ;ALLE LABELS BEARBEITET ?
6270 -          CMP $63
6280 -          BNE UNGLEICH    ;NEIN
6290 -          LDA LS
6300 -          CMP $62
6310 -          BNE UNGLEICH
6320 -          RTS
6330 -UNGLEICH  LDY #$01        ;ADRESSE DES AKTUELLEN LABELS
6340 -          LDA H1+1        ;GROESSER ALS H1 ?
6350 -          CMP ($62),Y
6360 -          BCC GROESSER    ;JA
6370 -          BNE LRECH2      ;NEIN, NAECHSTES LABEL
6380 -          DEY
6390 -          LDA H1
6400 -          CMP ($62),Y
6410 -          BCC GROESSER
6420 -LRECH2    CLC             ;NAECHSTES LABEL
6430 -          LDA $62
6440 -          ADC #$05
6450 -          STA $62
6460 -          LDA $63
6470 -          ADC #$00
6480 -          STA $63
6490 -          JMP LRECH
6500 -;
6510 -GROESSER  LDY #$00
6520 -          LDA FT          ;FT NEGATIV ?
6530 -          BMI LRMIN       ;JA
```

```
6540 -          CLC             ;NEIN, LABELADRESSE = LABELADRESSE + FT
6550 -          LDA ($62),Y
6560 -          ADC FT
6570 -          STA ($62),Y
6580 -          INY
6590 -          LDA ($62),Y
6600 -          ADC #$00
6610 -          STA ($62),Y
6620 -          JMP LRECH2      ;NAECHSTES LABEL
6630 -;-------------------------
6640 -LRMIN     AND #$7F        ;FT POSITIVIEREN
6650 -          STA FT
6660 -          LDA ($62),Y     ;LABELADRESSE = LABELADRESSE - FT
6670 -          SEC
6680 -          SBC FT
6690 -          STA ($62),Y
6700 -          INY
6710 -          LDA ($62),Y
6720 -          SBC #$00
6730 -          STA ($62),Y
6740 -          LDA FT          ;FT = -FT
6750 -          ORA #$80
6760 -          STA FT
6770 -          JMP LRECH2      ;NAECHSTES LABEL
6780 -;-------------------------
6790 -ROM       LDA #$37        ;ROMZUGRIFF ERMOEGLICHEN
6800 -.BY $2C
6810 -RAM       LDA #$36        ;RAMZUGRIFF ERMOEGLICHEN
6820 -          STA $01
6830 -          RTS
6840 -;-------------------------
6850 -TEXT      .TX "CALL"
6860 -TWICE     .TX "LABEL DECLARED TWICE"
6870 -.BY $00
6880 -LABNOT    .TX "LABEL NOT FOUND ERROR"
6890 -.BY $00
6900 -;-------------------------
6910 -MERGE     JSR CHRGET
6920 -          LDA $2B         ;BASIC-ANFANG SICHERN
6930 -          STA A1
6940 -          LDA $2C
6950 -          STA A1+1
6960 -;
6970 -          LDA $2D         ;VARIABLENANFANG -2
6980 -          SEC
6990 -          SBC #$02
7000 -          STA $2B         ;ERGIBT DEN ANFANG DES NEUEN PRGS
7010 -          LDA $2E
7020 -          SBC #$00
7030 -          STA $2C
7040 -;
7050 -          LDA $0302       ;VEKTOR AUF BASIC-WARTESCHLEIFE
7060 -          STA H1
7070 -          LDA $0303       ;SICHERN
7080 -          STA H1+1
7090 -;
7100 -          LDA #<(BIND)    ;UND AUF DIE ROUTINE 'BIND'
7110 -          LDY #>(BIND)
7120 -          STA $0302       ;UMBIEGEN
7130 -          STY $0303
7140 -;
7150 -          JMP LOAD        ;PRG LADEN
7160 -;
7170 -BIND      LDA A1          ;ALTEN BASIC-ANFANG ZURUECKHOLEN
7180 -          STA $2B
7190 -          LDA A1+1
7200 -          STA $2C
7210 -          LDA H1
7220 -          STA $0302       ;VEKTOR GERADEBIEGEN
7230 -          LDY H1+1
7240 -          STY $0303
7250 -          JSR NEUBIND     ;UND BASIC ZEILEN NEU VERBINDEN
7260 -          JMP ($0302)     ;ZUR BASIC-WARTESCHLEIFE
7270 -;-------------------------
7280 -TABELLE   LDA #<(PRGEND)
7290 -          LDY #>(PRGEND)
7300 -          STA H1
7310 -          STY H1+1
7320 -;
7330 -TABEL2    JSR RAM         ;RAMZUGRIFF
7340 -;
7350 -          LDY #$00
7360 -          LDA (H1),Y      ;LABELADRESSE LB
7370 -          STA $22         ;LB
7380 -          INY
7390 -          LDA (H1),Y      ;HB
7400 -          STA $23
7410 -          INY
7420 -          LDA (H1),Y      ;LABELLAENGE
7430 -          TAX
7440 -          INY
7450 -          LDA (H1),Y      ;ZEILENNUMMER LB
7460 -          STA $63
7470 -          INY
7480 -          LDA (H1),Y      ;HB
7490 -          STA $62
7500 -;
7510 -          JSR ROM
7520 -          JSR STRAUS2     ;LABEL AUSGEBEN
7530 -;
7540 -          LDY #$02        ;CURSOR AUF SPALTE 21 POSITIONIEREN
7550 -          JSR RAM
7560 -          SEC
7570 -          LDA #$15
7580 -          SBC (H1),Y
7590 -          TAY
7600 -          JSR ROM
7610 -CRLOOP    JSR CRRIGHT
7620 -          DEY
7630 -          BNE CRLOOP
7640 -;
7650 -          LDX #$90        ;ZEILENNUMMER UMRECHNEN
7660 -          SEC
7670 -          JSR INTFAC
7680 -          JSR FACASC
7690 -          JSR STRAUS      ;AUSGEBEN
7700 -          LDA #$0D        ;CR AUSGEBEN
7710 -          JSR $AB47
7720 -:
7730 -          CLC             ;NAECHSTEN LABELDESCRIPTOR
7740 -          LDA H1
7750 -          ADC #$05
7760 -          STA H1
7770 -          LDA H1+1
7780 -          ADC #$00
7790 -          STA H1+1
7800 -          JSR RAM
7810 -          LDY #$03        ;ENDE ERREICHT ?
7820 -          LDA (H1),Y
7830 -          BNE TABEL2      ;NEIN,WEITERMACHEN
7840 -          JSR CHRGET
7850 -          JMP ROM
7860 -;
7870 -PRGEND    RTS
```

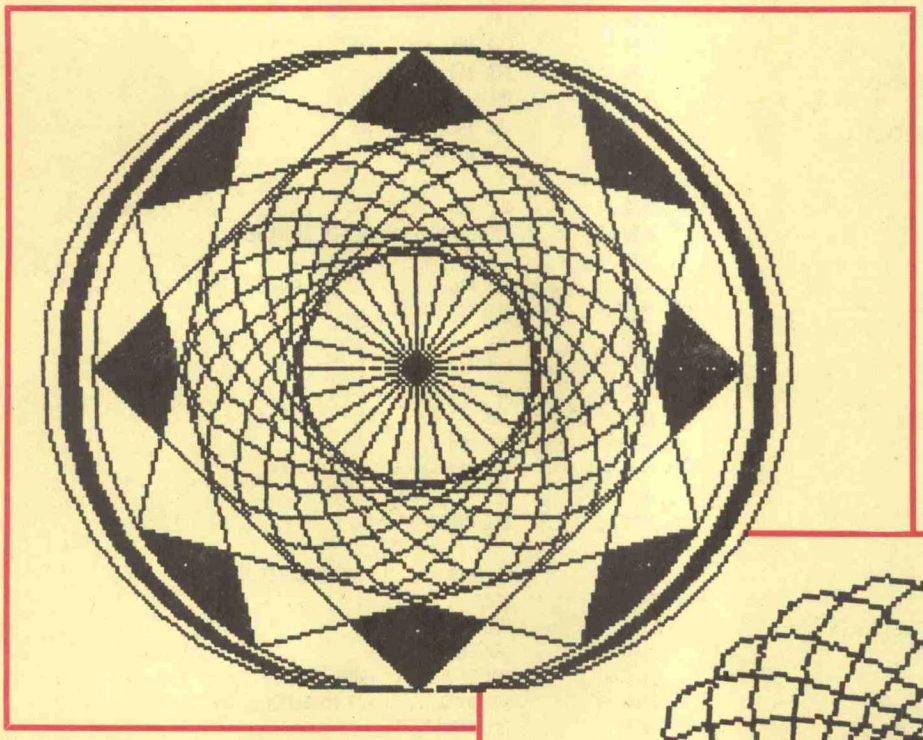
„Label-Basic"-Quelltext gut dokumentiert

C16-Grafik ausgereizt

System: C16/116/Plus 4
Typ: Anwendung
Sprache: Basic

Hochauflösende Grafiken benötigen extrem viel Speicherplatz. Beim C16 bleiben daher nur 2 KBytes RAM übrig. Genau diese 2 K belegt das leistungsstarke Malprogramm GRAFFITO.

„Mit geringem Aufwand das optimale herausholen" ist das Motto bei diesem Programm. Das Ergebnis läßt sich sehen: Nach dem Start erscheint in der Mitte des Bildschirmes ein Punkt. Er stellt den Grafikcursor dar. Gleichzeitig stehen in der linken oberen Bildschirmecke seine Koordinaten (im Revers-Modus, damit die aktuelle Zeichenfarbe besser ersichtlich ist). Die Funktionen des Programmes erreicht man folgendermaßen:



Eine Leichtigkeit — dieses Bild mit GRAFFITO gezeichnet

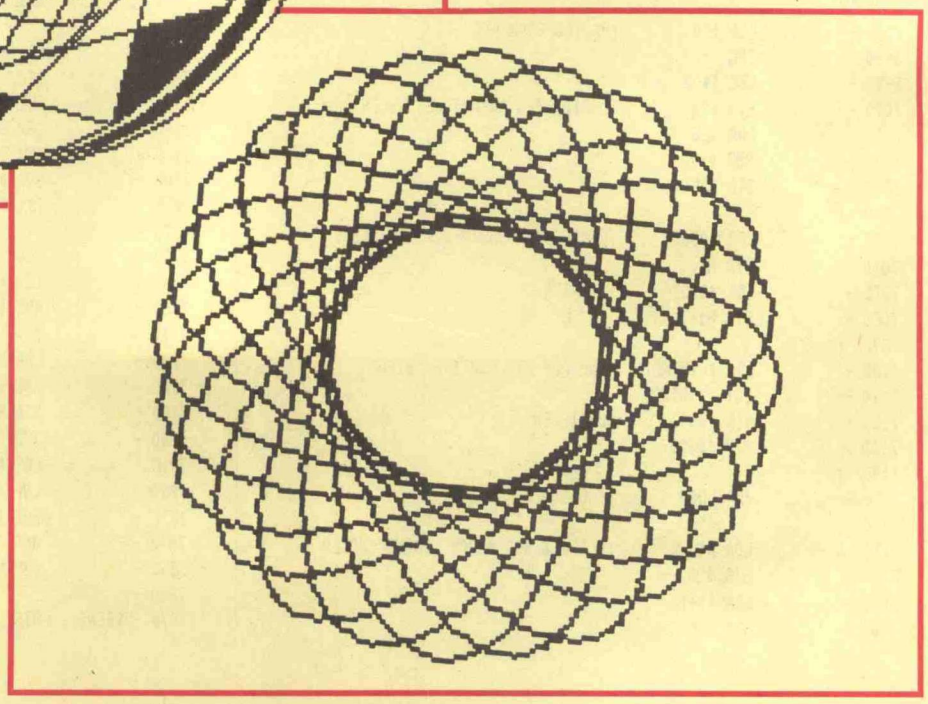
Zeichnen mit:

Taste	Richtung
CRSR hoch	Nord
Shift/CRSR hoch	Nordost
CRSR rechts	Ost
Shift/CRSR rechts	Südost
CRSR runter	Süd
Shift/CRSR runter	Südwest
CRSR links	West
Shift/CRSR links	Nordwest

Gezeichnet wird hier Punkt für Punkt. Dadurch kann der Strich jede gewünschte Form annehmen.
Zifferntasten 0 bis 9 ändern die Punktfarbe.
Die Leertaste schaltet zwischen Lösch- und Zeichenmodus hin und her.
Gerade Strecken zeichnet man mit den F3/F6-Tasten: Am Startpunkt auf F3 drücken, an den gewünschten Endpunkt der Strecke fahren und F6 drücken — blitzschnell entsteht die gewünschte Linie.

Computer-Art auf C16

Mit F7 wird der Grafikcursor neu positioniert. Einfach gewünschte Koordinaten eingeben und an gewählter Stelle weiterzeichnen.
Geschlossene Flächen malt GRAFFITO aus, wenn man die HELP-Taste drückt. Der Grafik-



Das Ergebnis mehrerer CIRCLE-Funktionen

cursor muß sich in der Fläche befinden!
Die CIRCLE-Anweisung ist ein vielseitiger Befehl. GRAFFITO nutzt ihn durch:
Taste Funktion

F1 Kreis-Automatik: Nochmaliges G1 wählt Radius, F2 zeichnet dann einen Kreis mit dem gewählten Radius.

F2 Ellipsen, Vielecke und Figuren zeichnen:

Alle Benutzer der Joystickversion (Anpassung: Listing 2) müssen den Unterschied zur Tastaturversion berücksichtigen:
Um die Punktfarbe zu ändern, F4 drücken, bevor man die gewünschte Farbe über die Zifferntasten (0 bis 9) wählt.
Gelungene Grafiken speichert man außerhalb des Programmes:

1.) Mit Typ: = „GRAFFITO beenden.
2.) Monitor aufrufen und den Bereich von $1800 bis $3FFF speichern. (Speicherbefehl für Diskette: S„Name",09,1800,4000 für Datasette: S„Name",01,1800,4000.

Bereits gespeicherte Zeichnungen editiert man folgendermaßen: Zeichnung vor GRAFFITO einladen. (GRAPHIC1,1:GRAPHIC-0,1:MONITOR L„Name",08,1800,4000 für Disk L„Name",01,1800,4000 für Kassette) Jetzt GRAFFITO einladen, starten und die Funktion „Editieren" eingeben und schon gehts los.
Falls man für den C16 keine Hardcopyroutinen besitzt, eigene Zeichnungen aber trotzdem ausdrucken will und einen Freund mit C64, Drucker und Hardcopyprogramm hat, muß man nur seine Grafik-Diskette nehmen, die gewünschten Grafiken und das Druckerprogramm des C64 einladen und dem 64er angeben, daß die eigene Grafik im Bereich $1800 steht. Den Rest erledigt die Software und der Drucker. Grafikeditoren anderer Commodore-Computer arbeiten ebenfalls mit Bildern des C16 zusammen wenn die Bereiche, in denen diese Grafik-Programme das Bild erwarten frei definierbar sind. „Graffito" funktioniert sowohl auf dem C16 mit 16 KBytes RAM als auch auf erweiterten C16 (32- und 64-KByte-Versionen) und dem Plus/4. Erweitert man das vorliegende Programm um weitere Funktionen, ist eine Speichererweiterung notwendig.

(I. Wolf)

```
100 gosub 740:goto 230                          1141
110 poke 239,0:get key k$:x1=x:y1=y             3075
120 c=asc (k$):s=peek (1347)                    1265
130 if c=145 then y=y-1                         1917
140 if c=145 and s=1 then locate 1;w1:f3=1      2795
150 if c=29 then x=x+1                          1491
160 if c=29 and s=1 then locate 1;w2:f3=1       2826
170 if c=17 then y=y+1                          1516
180 if c=17 and s=1 then locate 1;w3:f3=1       2850
190 if c=157 then x=x-1                         1867
200 if c=157 and s=1 then locate 1;w4:f3=1      2749
210 if f3=1 then x=rdot (0):y=rdot (1):f3=      2950
    0
220 return                                       142
230 do                                           235
240 draw 1,x,y:gosub 110                        1613
250 if c=133 then f=f+1:gosub 560               2150
260 if c=137 then gosub 390                     1681
270 if c=134 then gosub 650                     1580
280 if c=136 then gosub 700                     1635
290 if c=140 then draw 0,x,y:paint 1,x,y,1      2939
300 if c=61 then exit                           1038
310 if k$=" " then f=f+1                        1267
320 if f=2 then f=0                             1144
330 if f=1 then draw 0,x1,y1                    1545
340 c=asc (k$)-48:if c>0 and c<10 then          3010
    color 1,c,4
350 p$=str$ (x)+str$ (y)                        1142
360 char 1,0,0,1$,1:char 1,0,0,p$,1             2213
370 loop                                         236
380 char 1,0,0,1$:graphic 0,1:color 1,1:        2447
    end
390 graphic 0,1                                  631
400 input "radien waagr. & senkr.";a,b          2094
410 aw=0:ew=360:n=0:i=2:w=0                     2916
420 input "anfangs- & endwinkel";aw,ew          2939
430 input "wieviele ecken";i                    1748
440 if i=0 or i=1 then i=180:goto 470           2473
450 if i=2 then 470                             1117
460 i=360/i                                      821
470 input "drehwinkel";w                        1531
480 input "wie oft";n                           1204
490 graphic 1,0:draw 0,x,y                      1287
500 char 1,0,0,1$:if n>2 then 520               1818
510 circle 1,x,y,a,b,aw,ew,w,i:goto 550         2925
520 dw=w:for j=1 to n                           1255
530 circle 1,x,y,a,b,aw,ew,dw,i                 2484
540 dw=dw+w:next                                1052
550 x=rdot (0):y=rdot (1):return                1691
560 xm=rdot (0):ym=rdot (1)                     1638
570 draw 1,x,y:draw 1,xm,ym                     1978
580 get key k$:c=asc (k$):x1=x:y1=y             2294
590 if c=133 then y=y-1:draw 0,x1,y1            2805
600 if c=137 then c=0:goto 620                  2050
610 goto 570                                     592
620 f=0:a=ym-y:graphic 1,0                      1921
630 circle 1,x,ym,a,a:draw 0,xm,ym              1930
640 locate xm,ym-a:return                       1355
650 x3=x:y3=y                                   1174
660 gosub 110:draw 1,x,y:draw 0,x1,y1           2029
670 x4=x:y4=y:draw 1,x3,y3                      2011
680 if c=139 then draw 1,x3,y3 to x4,y4:        2958
    return
690 goto 660                                     590
700 draw 0,x,y:graphic 0,1:char 1,0,0,p$        2325
710 print :input "waagrecht(0-319)";x           1852
720 input "senkrecht(0-199)";y                  2361
730 locate x,y:graphic 1,0:return               1486
740 data 133,137,134,138,135,139,136,140        4047
750 for n=1 to 8:read c:key n,chr$ (c):         2350
    next
760 x=160:y=100:w1=45:w2=135:w3=225:w4=315      4083
770 print "[clr,down] n)eu beginnen              2891
    [2spaces]e)ditieren"
780 get key k$:if k$="n" then m=1:else m=0      2355
790 graphic 1,m:color 1,1:l$="[8spaces]"        1864
800 return                                       142
```

Zeichenprogramm auf kleinem Raum: „Graffito — 2 KBytes RAM

```
  0 rem aenderungen fuer joystick (port1)
120 j=joy (1):c=asc (k$)                        1334
130 if j=1 then y=y-1                           1404
140 if j=2 then locate 1;w1:f3=1                1889
150 if j=3 then x=x+1                           1259
160 if j=4 then locate 1;w2:f3=1                1907
170 if j=5 then y=y+1                           1435
180 if j=6 then locate 1;w3:f3=1                1925
190 if j=7 then x=x-1                           1292
200 if j=8 then locate 1;w4:f3=1                1943
210 if f3=1 then x=rdot (0):y=rdot (1):f3=      2950
    0
220 return                                       142
340 if c=138 then gosub 900                     1446
900 get key k$:fc=asc (k$)-48                   1802
910 if fc>0 and fc<10 then color 1,fc,4         2090
920 return                                       142
```

Diese Zeilen ändert man, um mit Joystick zu arbeiten

TYPE für den C64

System: C64/Laufwerk
Typ: Utility
Sprache: Basic/ASM

Das Programm ist kurz und einfach an eigene Bedürfnisse anpassungsfähig. Der allgemeine Teil ist in Basic, der Dateiteil in Maschinensprache geschrieben. Da TYPE die KERNAL-Tabelle nutzt, arbeitet es auf jedem 64er-Betriebssystem wie O.B.S., Turbo Access und SpeedDos+. Im Gegensatz zum TYPE-Befehl unter CP/M und MS-DOS ist das C64-Programm in der Lage, bildschirmwirksame Codes wie: Bildschirm löschen oder Farbe setzen problemlos zu verarbeiten und sowohl ASCII- als auch Bildschirmformat zu listen. Daher überträgt TYPE die Diskcodes direkt in den Bildschirmspeicher (kein 'PRINT'en). Die entsprechende Codetabelle steht im 64er-Handbuch Anhang E Seite 132 ff. Die Joker „*" und „?" sind weiterhin nutzbar; sämtliche Filetypen werden bearbeitet und müssen folglich nicht angegeben werden. Nach jedem Lesevorgang stellt TYPE in abgesetzter Farbe die letzten 256 Bytes aus dem vorhergehenden Lesevorgang (= Page 4) sowie in Page 5 und 6 die nächsten 512 Bytes in Cursorfarbe dar. Der Basicprogrammteil stellt die Farben ein (Page 4 = POKE 2047,.). Steuerungstasten: CTRL druckt den Bildschirm ab. RUN/STOP beendet LISTen. Temporär benutzte Speicherstellen: $FB-FD (frei), $033C-0390 (Cass.Buffer), $07FF (Spr.Zeiger) sowie der normale Basic-Bereich. Daher werden weder Schnelladeroutinen noch Basic-Dialekte wie SIMON's BASIC beeinträchtigt. Space liest weitere Daten ein.

MS-DOS-Computer wie Commodore PC10 und PC20 arbeiten enger mit parallel angeschlossenen und daher schnelleren Laufwerken zusammen. Dadurch besitzen diese Rechner Disketten-Befehle, die Home-Computern wie Commodore 64 fehlen. Besonders stark schmerzt IBM-Anwender, daß ihre Klein-Computeranlagen keinen TYPE-Befehl haben. Mit TYPE durchforstet man Diskettenfiles, zeigt deren Inhalte am Bildschirm. Egal, ob Pascal-, und Basic-Programme oder Textdateien: TYPE listet einfach alle gefundenen Daten als ASCII-Zeichen auf dem Bildschirm. Auf diesem Prinzip basiert „TYPE für den C64". Er liest Zeichen für Zeichen aus der gewünschten Datei, listet den Text auf Bildschirm und Drucker und bearbeitet Spezialcodes.

Peter Graetsch

Betriebssysteme wie CP/M oder MS-DOS (IBM-PC) besitzen den System-Befehl TYPE. Er liest Dateitexte beliebiger Files und schreibt deren Inhalt auf den Bildschirm. TYPE erweitert den C64 um diese System-Funktion.

```
REM: Laden Festwert = @
$033c   85 fc      sta fc      SUBROUTINE: Page speichern
$033e   a2 02      ldx @02     Kanal 2 . . .
$0340   20 c6 ff   jsr ffc6    auf Eingabegerät setzen
$0343   a0 00      ldy @00     Schleifen-INIT
$0345   20 cf ff   jsr ffcf    holen eines Zeichens vom Kanal 2
$0348   91 fb      sta (fb),y  und in Bildschirm speichern
$034a   c8         iny         Schleifenzähler erhöhen
$034b   d0 f8      bne 0345    weitermachen, wenn noch nicht 256 Bytes
$034d   20 cc ff   jsr ffcc    Eingabe zurücksetzen
$0350   60         rts         Ende der SUBROUTINE
-------------------------------
$0351   86 fc      stx fc      SUBROUTINE: Farbspeicher setzen
$0353   91 fb      sta (fb),y  und mit Schleife kopieren
$0355   c8         iny         Schleifenzähler erhöhen
$0356   d0 fb      bne 0353    schon 256 Bytes?
$0358   60         rts         dann Ende der SUBROUTINE
-------------------------------
$0359   a9 06      lda @06     START: SYS857 = Page 6
$035b   85 fe      sta fe      speichern
$035d   a9 04      lda @04     Page 4
$035f   85 fc      sta fc      speichern
$0361   a0 00      ldy @00     INIT
$0363   84 fb      sty fb      INIT
$0365   84 fd      sty fd      INIT
$0367   b1 fd      lda (fd),y) Kopierroutine
$0369   91 fb      sta (fb),y) Page 6 nach Page 4
$036b   c8         iny         )
$036c   d0 f9      bne 0367    )
$036e   ad ff 07   lda 07ff    Farbe nach . . .
$0371   a2 d8      ldx @d8     Farbspeicher für Page 4 . . .
$0373   20 51 03   jsr 0351    und Farbe kopieren
$0376   a9 05      lda @05     Daten für Page 5 . .
$0378   20 3c 03   jsr 033c    von Disk holen
$037b   ad 86 02   lda 0286    Cursorfarbe nach . . .
$037e   a2 d9      ldx @d9     Farbspeicher für Page 5 . .
$0380   20 51 03   jsr 0351    und Farbe kopieren
$0383   a9 06      lda @06     )
$0385   20 3c 03   jsr 033c    )analog
$0388   ad 86 02   lda 286     )
$038b   a2 da      ldx @da     )Page 5
$038d   20 51 03   jsr 0351    )
$0390   60         rts         Rücksprung ins Basic
```

Kommentiertes Listing „TYPE" (Masch.Sprache)

```
  1 poke 788,peek (788)+3:poke 2047,7:poke      5781
    646,1:poke 53280,2:poke 53281,6
  3 print chr$ (14):for i=828 to 912:read       4461
    d:poke i,d:a=a+d:next :a=a-11568
  4 if a<>0 then a$="-Data-Fehler!":goto        3001
    30
  5 s$="[2spaces]":for i=1 to 4:s$=s$+s$:       3026
    next :print chr$ (147)
  6 input "TYPE Filename";fi$:open 1,8,15,      4405
    "i":input#1,a,a$:if a<>0 then 30
  7 for i=1 to 5:read ft$:gosub 100:if a=       3885
    0 or (a>19 and a<30) then i=5
  8 next :if a<>0 then 30                        785
  9 gosub 250                                    582
 12 open 2,8,2,+fi$+","+ft$+",r"                2620
 15 poke 214,21:poke 211,0:sys 58732:print      6282
    chr$ (18)" SPACE, CTRL oder RUN/STOP "
 20 sys 857:kb=kb+.5:print chr$ (145) tab(      5109
    28) str$ (kb)"-KB[2spaces]":eof=st
 21 if peek (653)=4 then gosub 300              1304
 22 get g$:if g$="" then 21                     1594
 23 if asc (g$)=3 then a$="Stop":goto 30        2373
 25 input#1,a,a$:if a=eof then 20               1951
 26 if ft$="r" and a=0 then 20                  1509
 29 if ft$="r" and a=50 then a=0:a$="ok"        2484
 30 close 1:close 2:e=33-len ( str$ (a))-       3306
    len (a$)-len ( str$ (kb))
 40 print chr$ (145) chr$ (18) str$ (a)" "      4021
    a$"[2spaces]" str$ (kb)"-KB" left$
    (s$,e)
 45 poke 53280,11:poke 788,peek (788)-3:        2787
    end
100 open 2,8,2,+fi$+","+ft$+",r":input#1,       3995
    a,a$:close 2:return
200 data 133,252,162,2,32,198,255,160,0,        6428
    32,207,255,145,251,200,208,248,32
210 data 204,255,96,134,252,145,251,200,        6424
    208,251,96,169,6,133,254,169,4,133
220 data 252,160,0,132,251,132,253,177,         6465
    253,145,251,200,208,249,173,255,7,162
230 data 216,32,81,3,169,5,32,60,3,173,         6594
    134,2,162,217,32,81,3,169
240 data 6,32,60,3,173,134,2,162,218,32,        5171
    81,3,96,p,s,r,u,d
250 dim d$(255):for i=0 to 26:d$(i)=chr$        3301
    (i+64):next
260 for i=27 to 32:d$(i)=chr$ (160):next :      5507
    for i=33 to 90:d$(i)=chr$ (i):next
270 for i=91 to 160:d$(i)=chr$ (160):next       4602
    :for i=161 to 218:d$(i)=chr$ (i):next
280 for i=219 to 255:d$(i)=chr$ (160):next      2602
    :return
300 open 4,4:for i=1024 to 1791:print#4,        4465
    d$( peek (i));:next :print#4:close 4:
    return
```

„Type" listet File-Inhalte auf Bildschirm oder Drucker

IN DER WIEDERHOLUNG LIEGT DIE KRAFT DER WERBUNG

MARKTFÜHRER

1000 Berlin

Elektr. + elektronische Geräte, Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2 61 11 64

Benützen Sie für eilige Anzeigen unseren Fernschreiber 5 215 350 comw d

6457 Maintal

Commodore

Landolt Computer
Beratung, Verkauf, Service, Leasing
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnigheim
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

8000 München

Commodore

Hardware
Dienstleistung
Software
HDS-Prüftechnik GmbH
HDS PRÜFTECHNIK
Maria-Eich-Str. 1, 8 München 60, Telefon 089/83 70 21

Textadventure: Der April-Schatz

System: C16/C128
Typ: Spiel
Sprache: Basic

Vor langer Zeit hauste ein reicher Pirat auf der Insel Deinau. Seine Schätze, so steht geschrieben, sind wertvoller als alles, was Menschen bisher zusammengerafft haben. Irgendwo, in einem Höhlenlabyrinth der Insel, muß das Gold liegen.

Auf der Suche nach den Reichtümern des Freibeuters sind viele Gefahren zu überstehen. Durch dunkle Gänge, um scharfe Kurven führt der Weg zum Ziel. Fledermäuse, Trolle und sogar ein paar Hobbits hausen unter'm Berg. Man kommuniziert mit den Tasten:

N = Norden
S = Süden
W = Westen
O = Osten
R = runter
H = hoch
P = Punktestand

In manchen Situationen stellt das Programm Fragen, die mit JA oder NEIN zu beantworten sind. Danach geht's mit den üblichen Tasten weiter. Hat man den Schatz gefunden und geborgen, ist es Ziel, den Ausgang zu erreichen. Aus diesem Grund sollte man eine Karte über die bislang durchquerten Räume erstellen. Tip: Die Größe des Blattes sollte mindestens DIN A3 sein!

W. Fütterer

```
  0 goto 100                                                    556
  1 print chr$ (19);:for i=1 to 1:print :                      2625
    next i:return
  2 print chr$ (19);:for i=1 to 2:print :                      2657
    next i:return
  3 print chr$ (19);:for i=1 to 3:print :                      2689
    next i:return
  4 print chr$ (19);:for i=1 to 4:print :                      2721
    next i:return
  5 print chr$ (19);:for i=1 to 5:print :                      2753
    next i:return
  6 print chr$ (19);:for i=1 to 6:print :                      2785
    next i:return
  7 print chr$ (19);:for i=1 to 7:print :                      2817
    next i:return
  8 print chr$ (19);:for i=1 to 8:print :                      2594
    next i:return
  9 print chr$ (19);:for i=1 to 9:print :                      2626
    next i:return
 10 print chr$ (19);:for i=1 to 10:print :                     2504
    next i:return
 11 print chr$ (19);:for i=1 to 11:print :                     2568
    next i:return
 12 print chr$ (19);:for i=1 to 12:print :                     2632
    next i:return
 13 print chr$ (19);:for i=1 to 13:print :                     2696
    next i:return
 14 print chr$ (19);:for i=1 to 14:print :                     2505
    next i:return
 15 print chr$ (19);:for i=1 to 15:print :                     2569
    next i:return
 16 print chr$ (19);:for i=1 to 16:print :                     2633
    next i:return
 17 print chr$ (19);:for i=1 to 17:print :                     2697
    next i:return
 18 print chr$ (19);:for i=1 to 18:print :                     2506
    next i:return
 19 print chr$ (19);:for i=1 to 19:print :                     2570
    next i:return
 20 print chr$ (19);:for i=1 to 20:print :                     2536
    next i:return
 21 print chr$ (19);:for i=1 to 21:print :                     2600
    next i:return
 22 print chr$ (19);:for i=1 to 22:print :                     2664
    next i:return
 23 print chr$ (19);:for i=1 to 23:print :                     2728
    next i:return
 24 print chr$ (19);:for i=1 to 24:print :                     2537
    next i:return
 25 print chr$ (19);:for i=1 to 25:print :                     2601
    next i:return
100 read m9                                                     517
101 color 0,1:color 4,1:vol 8                                  1559
102 print chr$ (5)                                              771
105 gosub 8000                                                  577
110 print chr$ (147):print tab(12):print                       3791
    "***[2spaces]quest[2spaces]***":print
    :print
120 print " auf c16 programmiert von ph.                       3571
     bertschg"
130 for i=1 to 1500:next i                                    1075
140 d=0:rem        debug flag                                  570
160 print chr$ (147):print tab(12):print                       3791
    "***[2spaces]quest[2spaces]***":print
    :print
170 print "du gingst durch den wald, und                       3511
     du"
180 print "fandest hinter einem busch                          3636
     versteckt"
190 print "den eingang zu einer hoehle."                       2824
200 print "es heisst, dass vor vielen                          3292
     jahren ein"
210 print "pirat hier sein schatz                              3122
     versteckt hat,"
220 print "aber er ist nie gefunden                            3290
     worden."
230 print "die unermesslichen reichtuemer                      3741
     koennten"
240 print "noch immer versteckt sein."                         2569
250 print :print "du bist dazu bestimmt                        2926
     ihn der"
260 print "nachwelt zu vermachen !"                            2537
270 r=int ( rnd (1)*49)+1                                     1663
280 if r<17 then gf=r:goto 4150                               2105
290 if r<33 then gf=r-16:goto 4160                            2497
300 gf=r-32:goto 4170                                         1641
310 if t1=0 then t1=r:goto 270                                1999
320 t2=r                                                       532
330 dim w(49),m(6,49)                                         1659
340 rem
350 for i=1 to m9                                              935
360 read n                                                     291
370 if i=n then 390                                            927
380 print "database problem"i,n:end                           2626
```

```
 390 for j=1 to 6                                          888
 400 read m(j,i)                                           840
 390 for j=1 to 6                                          888
 400 read m(j,i)                                           840
 410 next j:next i                                         678
 420 print :print :print "fertig gelesen                  3718
      ?(taste durecken) ";
 422 poke 239,0                                            856
 425 get q$:if q$="" then 425                             1622
 430 print chr$ (147):print :print :gosub                 1915
     1840
 440 rem
 450 n=5:m0=0:m6=0:t=t1:p=0:p1=0                          2892
 460 for j=1 to m9:w(j)=0:next :print                     1612
 470 gosub 1900                                            599
 480 rem
 490 rem
 500 rem
 510 m0=m0+1                                               645
 520 rem
 530 gosub 1240                                            603
 540 rem
 550 gosub 710                                             576
 560 rem
 570 gosub 900                                             576
 580 rem
 590 if t>0 then 480                                       928
 600 if n<>5 then 480                                     1058
 610 rem
 620 gosub 840                                             590
 630 print :print "herzlichen glueckwunsch,               2886
      "
 640 print "du hast den schatz gefunden !!"                3221
     :rem   sound
 650 print "in "m0" zuegeen und du hast "s+                3818
     10" punkte."
 660 print :print "noch eine schatzsuche ?"                3416
     ;
 670 a$="jn":gosub 1110                                   1461
 680 on a1 goto 1660,690,690                              1932
 690 print :print "auf wiedersehen !!"                    2017
 700 end                                                   128
 710 rem
 720 rem
 730 if t<>n or t<0 or m6+5>m0 then return                2312
 740 print "moechtest du ihn mitnehmen";                   2926
 750 a$="jn":gosub 1110                                   1461
 760 on a1 goto 780,800                                   1047
 770 print "nun ?":goto 750                                1373
 780 t=-1:print                                            710
 790 print "ok, dann nichts wie weg !":                    2968
     return
 800 print                                                 153
 805 rem
 810 print "dann lassen wir ihn hier und du                4203
      kannst"
 820 print "noch weiter erkunden."                         1918
 830 m6=m0:return                                          730
 840 rem
 850 rem
 860 s=0:if t=-1 then s=s+5                               1861
 870 if p=1 then s=s+10                                   1667
 880 for j=2 to m9:s=s+w(j):next                          1799
 890 return                                                142
 900 rem
 910 rem
 920 if n=t2 or p=1 then return                           1011
 930 if t1=t2 or t<>-1 then return                        1797
 940 rem
 950 if n=16 then p=160                                   1435
 960 rem
 970 if p1>0 then p1=p1+1                                 1693
 980 if n=3 then p1=p1+1                                  1432
 990 rem
1000 if p1<15 then return                                 1141
1010 print                                                 153
1020 print "ploetzlich springt der pirat                  3515
      aus dem"
1030 print "dunkel und schnappt sich den                  4068
      schatz."
1040 print "hah', ruft er, du hast also                   3366
      meinen"
1050 print "schatz gefunden ?!"                            1709
1060 print "jetzt werde ich ihn aber                       2825
     besser"
1070 print "verstecken !"                                 1204
1080 print "und er verschwindet um die ecke               3390
      mit dem"
1090 print "schatz."                                       676
1100 p=1:t=t2:return                                      874
1110 rem
1120 rem
1130 rem
1140 rem
1150 rem
1160 rem
1170 rem
1180 rem
1190 poke 239,0                                           856
1192 get q$:if q$="" then 1192                           1595
1195 print q$:print                                       821
1200 rem
1210 for a1=1 to len (a$)                                1332
1220 if mid$ (a$,a1,1)=q$ then return                    1801
1230 next a1:return                                       897
1240 rem
1250 rem
1260 rem
1270 n9=n                                                 508
1280 rem
1290 n8=0                                                 521
1300 rem
1310 gosub 1660                                           635
1320 rem
1330 if n=1 then 1350                                    1200
1340 n0=n:a0=a1                                           957
1350 print :i=m(a1,n)                                    1268
1360 if i=-2 then i=n9                                   1222
1370 if d<>0 then print "[2spaces]fehler "i              1679
1380 if i<500 then 1410                                  1396
1390 rem
1400 i=i-500:for j=0 to 2000:next :goto                  2074
     1360
1410 on i/100 goto 1440,1470                             1696
1420 rem
1430 n=i:goto 1490                                        832
1440 rem
1450 n=i-100:if t=-1 then n=n+1                          1835
1460 goto 1490                                            647
1470 rem
1480 n=i-200:if t=-1 then n=n+p                          1720
1490 if n<>1 then 1530                                   1282
1500 rem
1510 for j=1 to 6:m(j,n)=2:next                          2205
1520 m(7-a0,n)=n0                                         874
1530 rem
1540 if n8<>2 then gosub 1900                            1688
1550 rem
1560 w(n)=1:n8=n                                          773
1570 if m(1,n)<>-2 then return                           2033
1580 rem
1590 i=m(6,n)                                             819
1600 if m(4,n)>100*rnd (1) then i=m(5,1)                 3274
1610 if m(2,n)>100*rnd (1) then i=m(3,n)                 3081
1620 if d<>0 then print "[5spaces]fehler in              2267
      "i
1630 rem
1640 rem
1650 goto 1360                                            619
1660 rem
1670 rem
1680 print                                                153
1690 print "-----wohin ? ";                              1818
1700 a$="nohrwsp":gosub 1110                             1924
1710 if a1<8 then 1770                                   1379
1720 print "wohin willst du gehen ?"                      2199
1730 rem
1740 gosub 1840                                           627
1750 rem
1760 gosub 1900:goto 1680                                1278
1770 if a1<7 then 1830                                   1232
1780 rem
1790 gosub 840                                            590
1800 print "du hast "s" punkte !"                         1859
1810 rem
1820 goto 1680                                            647
1830 return                                               142
1840 rem
```

```
1850 rem
1860 print "tippe n,s,o,w,h,r fuer :"                2350
1870 print "norden, sueden, osten, westen,"           2938
1880 print "hoch, runter oder p fuer den              3680
      spielstand."
1890 return                                           142
1900 rem
1910 rem
1920 i=int (n/5):j=n-5*i+1                            2436
1930 on i+1 goto 1950,1960,1970,1980,1990             2947
1940 on i-4 goto 2000,2010,2020,2030,2040             2616
1950 on j goto 2140,2180,2210,2240,2280               2664
1960 on j goto 2310,2350,2400,2450,2480               2371
1970 on j goto 2500,2540,2580,2610,2670               2391
1980 on j goto 2720,2760,2820,2860,2900               2518
1990 on j goto 2950,3010,3060,3080,3120               2741
2000 on j goto 3150,3190,3240,3280,3300               2796
2010 on j goto 3350,3410,3460,3500,3530               2580
2020 on j goto 3560,3600,3630,3670,3740               3022
2030 on j goto 3780,3810,3850,3900,3950               2661
2040 on j goto 3980,4010,4040,4070,4100               2479
2050 if t<>n then 2070                                1441
2060 print :print "der schatz ist hier !"             2390
2070 if t<>t2 then 2130                               1394
2080 if t1=t2 then 2130                               1392
2090 if t1<>n then 2130                               1489
2100 print :print "eine schrift an der wand           3040
      sagt :"
2110 print "[3spaces]piraten lassen ihren             2771
      schatz nie"
2120 print "[4spaces]zweimal am selben                2556
      ort."
2130 return                                           142
2140 rem
2150 rem
2160 rem
2170 data [3spaces]49                                 463
2180 data [2spaces]1,0,0,0,0,0,0                      1414
2190 print "du bist in einer sackgasse !"             2859
2200 goto 2050                                        601
2210 data [2spaces]2,-2,101,-2,0,0,0                  1617
2220 print "in die richtung kannst du                 3721
      nicht.":print
2230 goto 2050                                        601
2240 data [2spaces]3,33,2,1,10,106,4                  1789
2250 print "ein tunnel verlaeuft nord-                3366
      suedlich,"
2260 print "im westen ist eine oeffnung."             2960
2270 goto 2050                                        601
2280 data [2spaces]4,3,30,2,11,2,1                    1792
2290 print "du bist am rand eines schwarzen           3927
      schachts"
2300 goto 2050                                        601
2310 data [2spaces]5,8,8,15,10,8,16                   1854
2320 print "du bist vor der hoehle, nach              2878
      sueden"
2330 print "geht's rein ."                            1611
2340 goto 2050                                        601
2350 data [3spaces]6,16,3,2,10,2,43                   1825
2360 print "hier haust der grosse troll."             2825
2370 print "zum glueck ist er grade nicht             3405
      zu haus."
2380 print "aus der nische im sueden hoert            4584
      man":print "ihn schnarchen"
2390 goto 2050                                        601
2400 data [2spaces]7,-2,101,-2,0,0,0                  1627
2410 print "der grosse troll ist da                   2926
     " !!!!!!!":rem   sound
2420 print "sieh zu, dass du wegkommst                3509
     " !!!!":rem    sound
2430 print                                            153
2440 goto 2050                                        601
2450 data [3spaces]8,18,18,15,10 ,46,9                1807
      [2spaces]
2460 print "du hast dich im wald                      2578
      verlaufen."
2470 goto 2050                                        601
2480 data [2spaces]9,-2,33,5,1,0,-2                   1925
2490 goto 2050                                        601
2500 data [2spaces]10,-2,101,-2,0,0,0                 1918
2510 print "du kommst nicht weit, wenn du             3498
      durch"
2520 print "den fels willst.":print                  2522
2530 goto 2050                                        601
2540 data [2spaces]11,1,13,4,2,1,2                    1640
2550 print "du bist am grund eines                    3424
      schachtes."
2560 print "ein bach plaetschert am boden             3877
      entlang."
2570 goto 2050                                        601
2580 data [3spaces]12,36,2,1,2,1,2                    1542
2590 print "jetzt bist du in einer                    3327
      sackgasse !"
2600 goto 2050                                        601
2610 data [2spaces]13,2,37,2,1,11,14                  1997
2620 print "hier ist eine erweiterung der             3809
      hoehle."
2630 print "man sieht eine russige stelle,            3562
      wo"
2640 print "jemand eine fackel an die wand            3175
      gelehnt"
2650 print "hat. ueber dir haengen zackige            3691
      felsen."
2660 goto 2050                                        601
2670 data [4spaces]14,13,1,19,2,31,31                 2151
2680 print "du bist in einer schlucht. hoch            3148
      "
2690 print "ueber dir steht an der wand:"             2439
2700 print "[11spaces]bilbo war hier "                1794
2710 goto 2050                                        601
2720 data [2spaces]15,-2,101,-2,0,0,0                 1938
2730 print "du kannst doch nicht fliegen,              3358
      du bist"
2740 print "doch kein vogel !":print                  2075
2750 goto 2050                                        601
2760 data [2spaces]16,5,33,2,10,1,106                 2167
2770 print "du bist in einer niedrigen                3601
      kammer. ein"
2780 print "enger tunnel geht nach osten              3849
      und du"
2790 print "kannst auch nach sueden oder              4716
      westen gehn";
2800 print "man sieht einen lichtschein im            3758
      norden."
2810 goto 2050                                        601
2820 data [2spaces]17,-2,101,-2,0,0,0                 1946
2830 print "hier ist es zu eng, du kommst              3471
      mit dem"
2840 print "schatz nicht durch.":print                2093
2850 goto 2050                                        601
2860 data [2spaces]18,-2,101,8,0,0,0                  1883
2870 print "es sieht so aus als ob du die             3596
      hoehle"
2880 print "nie findest."                             1540
2890 goto 2050                                        601
2900 data [2spaces]19,224,2,2,14,1,42                 1793
2910 print "du bist oben angekommen."                 2708
2920 print "unter dir steht an der wand:"             2544
2930 print "[6spaces]bilbo war hier"                  1827
2940 goto 2050                                        601
2950 data [3spaces]20,226,1,2,43,25,2                 1768
2960 print "du bist auf der noerdlichen               3612
      seite einer"
2970 print "spalte die zu breit ist zum"              2545
2980 print "ueberspringen. hallende echos             4232
      von unten"
2990 print "deuten auf einen endlosen                 3413
      abgrund hin."
3000 goto 2050                                        601
3010 data [2spaces]21,1,226,2,2,38,25                 2036
3020 print "du bist in xanadu. unten                  3483
      fliesst alph,"
3030 print "der heilige fluss durch                   2679
      hoehlen"
3040 print "unermesslicher weite in meer              3677
      ohne sonne."
3050 goto 2050                                        601
3060 data [2spaces]22,-2,33,13,50,29,30               2350
3070 goto 2050                                        601
3080 data [2spaces]23,2,1,2,31,2,2                    1577
3090 print "du bist auf dem sims ueber dem             3772
      verlies"
3100 print "mit der guillotine."                      2039
3110 goto 2050                                        601
3120 data [2spaces]24,-2,101,19,0,0 ,0                2080
3130 print "da hoert man den riesen! bloss            5274
```

```
     zurueck!":print
3140 goto 2050                                   601
3150 data [2spaces]25,21,20,2,2,1,19            1511
3160 print "du bist in der hoehle des          2975
     riesen."
3170 print "sie zu, dass du nicht hier         4199
     bist, wenn":print "er kommt!"
3180 goto 2050                                   601
3190 data [2spaces]26,-2,65,-2,50,11,14         2249
3200 print "du bist in einem verbotenen         3934
     gebiet."
3210 print "hier wird dieses spiel              6013
     gebraut.":print "besucher sind nicht
     zugelassen."
3220 print "also geh !":print                   1338
3230 goto 2050                                   601
3240 data [2spaces]27,2,40,2,2,21,20            1726
3250 print "du bist im kristallpalast. die      3643
     waende"
3260 print "erklingen in erschauernder         3481
     musik."
3270 goto 2050                                   601
3280 data [2spaces]28,-2,60,221,50,14,19        2109
3290 goto 2050                                   601
3300 data [3spaces]29,2,42,2,13,1,1             1550
3310 print "du bist am gipfel eines             3374
     gigantischen"
3320 print "stalaktiten. du koenntest"          2805
3330 print "runterrutschen, kaemest aber       4190
     nicht":print "wieder rauf."
3340 goto 2050                                   601
3350 data [3spaces]30,34,34,2,1,4,43            1649
3360 print "du bist in einer kleinen            3300
     grotte."
3370 print "im sueden liegt ein buch mit       4070
     dem titel:"
3380 print "jane's fighting ships' aus dem"    3311
3390 print "jahre 1763."                       1397
3400 goto 2050                                   601
3410 data [3spaces]31,14,14,23,2,1,44           2118
3420 print "du bist im guillotinen-             3412
     verlies."
3430 print "ein spitziger felsen wackelt       4107
     auf dem"
3440 print "sims ueber dir."                   1611
3450 goto 2050                                   601
3460 data [3spaces]32,-2,101,516,0,0,0          2161
3470 print "du rutschst ab! die felsen          2977
     runter und"
3480 print "du kannst dich nicht               3241
     festhalten!":print
3490 goto 2050                                   601
3500 data [2spaces]33,2,1,2,1,116,3             1502
3510 print "der enge tunnel geht um die         3170
     ecke."
3520 goto 2050                                   601
3530 data [2spaces]34,1,35,2,1,30,30            1982
3540 print "du bist im kleinen gewundenen       4189
     irrgarten.";
3550 goto 2050                                   601
3560 data [2spaces]35,2,1,2,37,34,36            1825
3570 print "du bist im kleinen                  3038
     trickreichen"
3580 print "irrgarten."                        1220
3590 goto 2050                                   601
3600 data [2spaces]36,35,2,1,37,34,12           2090
3610 print "du bist im gewundenen kleinen       4418
     irrgarten.";
3620 goto 2050                                   601
3630 data [2spaces]37,2,1,35,2,13,2             1802
3640 print "du bist im trickreichen             3105
     kleinen"
3650 print "irrgarten."                        1220
3660 goto 2050                                   601
3670 data [2spaces]38,2,21,2,116,1,2            1995
3680 print "du bist in einer hoehle, die        3614
     offenbar"
3690 print "von neandertalern bewohnt wurde     4563
     (wird?).";
3700 print "an der wand sind ockerbilder       2991
     von"
3710 print "wisents. der boden ist mit         3167
     knochen"
3720 print "bedeckt, aber ein kleiner          4860
     schacht ist":print "im boden."
3730 goto 2050                                   601
3740 data [3spaces]39,2,40,2,32,21,29           2068
3750 print "du bist in einem schwarzen          3948
     loch. die"
3760 print "schwerkraft ist uebermaechtig."    2881
3770 goto 2050                                   601
3780 data [2spaces]40,40,40,2,2,40,41           1616
3790 print "du bist im labyrinth."              1914
3800 goto 2050                                   601
3810 data [2spaces]41,40,40,40,2,40,39          1953
3820 print "du bist im labyrinth. hier          3340
     ist's sehr"
3830 print "dunkel."                            974
3840 goto 2050                                   601
3850 data [2spaces]42,28,28,28,28,28,28         2061
3860 print "du bist im ashram. es riecht        3773
     stark nach"
3870 print "gewuerzen und weihrauch, und       3213
     alle"
3880 print "richtungen scheinen gleich."       2708
3890 goto 2050                                   601
3900 data [2spaces]43,0,0,0,0,0,0               1279
3910 print chr$ (147):gosub 12:print tab(        5000
     4):print " hier ruht ein unbekannter":
     print
3920 print tab(5)"gestorben durch zu             5059
     grossen":print :print tab(
     5)"forscherdrang"
3930 gosub 20:print tab(5):print "in diesem      4225
     grabe ruhst nun du"
3940 gosub 22:print tab(9):print "amen":         4394
     print tab(9)".........":goto 3930
3950 data [4spaces]44,31,2 ,45,2,2 ,2           1502
3960 print "du stehst an einer treppe, die"     5047
     :print "nach oben fuehrt"
3970 goto 2050                                   601
3980 data [5spaces]45,146,2,1,44,2,49           1904
3990 print "ein folterraum umgibt dich.":       5983
     print "eine leiche haengt an der decke
     !"
4000 goto 2050                                   601
4010 data [3spaces]46,2,8,15,43,1,45            1684
4020 print "du bist auf einem friedhof":        5786
     print "am boden stehen graeber offen."
4030 goto 2050                                   601
4040 data [4spaces]47,-2,101,-2,0,0,0           1952
4050 print "auf dem fiedhof lauert":print       3683
     "der pirat auf dich"
4060 goto 2050                                   601
4070 data [3spaces]48,49,2,1,2,2,1              1588
4080 print "du bist in den gemaechern":          5267
     print "seiner majestaet von applelus."
4090 goto 2050                                   601
4100 data [5spaces]49,42,1,2,2,43,48            2043
4110 print "eine ausgeraubte schatztruhe        3513
     steht"
4120 print "in diesem gemach.":print "ein       4845
     fenster ist im westen"
4130 goto 2050                                   601
4140 end                                         128
4150 on gf goto 310,270,310,310,270,310,         5527
     270,270,270,270,310,310,310,310,270,
     270
4160 on gf goto 270,270,310,310,310,270,         5549
     310,270,270,270,270,270,270,310,310,
     270
4170 on gf goto 310,310,310,310,310,310,         5516
     270,270,270,310,270,310,310,310,310,
     310,310
7000 return                                      142
7200 rem eingabezoom
7210 sound 1,28,2                                1041
7260 return                                      142
8000 rem zoom 2
8010 for xt=1 to 254                             1048
8020 sound 1,xt*4,1                              988
8050 next                                        130
8060 return                                      142
```

Dem sogenannten April-Schatz auf der Spur

Mit Vollgas durch's Asteroidenfeld

System: C64
Typ: Spiel
Sprache: Basic

Weit draußen im All. Eine Gruppe wagemutiger Abenteurer fördert begehrte Erze. Um die wertvolle Fracht zur Erde zu bringen, gibt es nur einen Weg: Durchs Asteroidenfeld.

Mit rasender Geschwindigkeit durchqueren riesige Felsmassen die Weiten des Alls. Zwischen todbringendem Gestein steuert man 5 Raumschiffe mit Ziel Erzminen. An Bord sind entweder Nahrungsmittel oder wertvolle Erze. Mindestens 2 Raumer müssen den Asteroidengürtel unbeschadet durchqueren. Ansonsten drohen Dutzende Arbeiter zu verhungern.

Feinfühlig steuert man die Raumschiffe hintereinander über den Bildschirm. Taste „,“ bewegt das Schiff einen Schritt zurück, Taste „.“ bringt den Transporter näher an's Ziel. Man wählt zwischen 9 verschiedenen Schwierigkeitsstufen, wobei 1 die einfachste und 9 die schwerste ist.

Je niedriger das Level, desto länger ist die Reaktionszeit, in der man heranbrausenden Gesteinen ausweichen kann. Sind alle 5 Raumschiffe vernichtet oder am Ziel, ist das Spiel zu Ende. Das Programm POKEt die entsprechenden Zeichen direkt in den Bildschirm. Die jeweilige Speicherstelle steht in Variable op.

F. Lausch

```
  1 goto 63030                                                    635
  2 poke vo,sd:poke sz,33:poke hf,q:poke                         3328
    sz,32:return
  3 for mz=1 to 255 step 4:poke vo,7:poke                        5363
    sz,33:poke hf,mz:poke sz,32:next mz:
    return
  4 for mz=255 to 1 step -4:poke vo,7:poke                       5326
    sz,33:poke hf,mz:poke sz,32:next mz:
    return
  5 sm=54272:hf=sm+1:vo=sm+24:sz=sm+4:for                        5561
    i=sm to sm+24:poke i,0:next
  6 poke sm+5,8:poke sm+5,8:return                               1570
  7 data 169,0,141,32,208,141,33,208,141,                        5109
    0,4,141,1,4
  8 data 141,2,4,169,149,141,0,221,169,5,                        5265
    141,24,208,169,128
  9 data 141,136,2,133,56,96,96                                  2733
 90 pg$="flight":nm$="13":gosub 62000                            3003
100 ms=2                                                          590
110 def fn r(x)=int ( rnd (1)*x+1)                               1912
120 r=5:ns=5                                                     1264
130 sd=0:print "[2down]mit[2spaces]sound?                        3182
     ";:gosub 60000
140 gosub 5                                                       247
150 if left$ (in$,1)="j" then sd=15                              2413
310 print "[down]level                                           4492
     (1=leicht/9=schwer)? ";:gosub 60000
320 if in$="" then in$=str$ (r)                                  1732
330 r=val (in$):if r<1 or r>9 goto 310                           1913
335 sf=(r-1)/8*(ms-1)+1                                          2422
340 td=0:w=0:yy=0:l=0:t=0:tl=0                                   2613
350 p=32768+r*80                                                 1466
360 ss=p                                                          581
370 print "[clr]                                                  299
380 for i=1 to 24:print tab(fn r(37)+1);".                       4497
    [up]":print tab(fn r(37)+1);".":next i
400 t=t+1:cc=0                                                   1084
405 q=0:gosub 2                                                   869
420 cc=cc+1                                                       642
430 poke p,62                                                     699
440 op=p                                                          571
450 get q$:a=asc (q$+chr$ (0))                                   1722
455 xy=15:xx=255:if a=41 or a=42 then xx=                        5794
    128+ss-p:xy=9:if a=42 then xy=5
460 q=xx:gosub 2:                                                 982
465 if a=46 then p=p+1                                           1445
466 if a=44 then p=p-1                                           1415
480 if p>=ss+39 then 710                                         1624
490 if p<ss then p=ss                                            1314
500 poke op,32                                                    592
520 print tab(fn r(37)+1);".[up]":print                          3597
    tab(fn r(37)+1);"."
530 if peek (p)<>46 then 420                                     1449
570 l(t)=p-ss                                                     849
575 print "[home]";tab(25);"explodiert !":                        3727
    print tab(25);"schiff ";t
580 rem
590 q=15:gosub 2                                                 1027
600 for i=50 to 250 step 3                                       1426
610 poke p,42                                                     683
620 q=i:gosub 2                                                   714
630 poke p,62                                                     699
640 next i                                                        276
670 goto 730                                                      580
710 poke op,32:xx=0                                              1159
715 print "[home]";tab(25);"erfolg !":                           3880
    print tab(25);"schiff ";t
717 gosub 3:gosub 3:gosub 3                                       957
720 poke ql,24                                                    628
725 w=w+1:l(t)=40                                                1027
730 q=0:gosub 2                                                   869
735 get q$:if q$="" then goto 735                                1630
740 poke p,32                                                     675
745 get t$:if t$<>"" then 745                                    1998
750 d=((p-ss)↑2)/cc:td=td+d:gosub 1300:                          5005
    print "";"punkte: ";yy
755 d=td:gosub 1300:print "gesamtpunkte:";                       3647
    yy
760 print "[home,23down]taste druecken                           3407
     fuer ";
765 if t=ns then print "uebersicht."                             2140
770 if t<ns then print "naechstes schiff."                       2436
775 get t$:if t$="" then 775                                     1828
780 if t<ns then p=ss:goto 350                                   1819
800 print "[clr,down]sie hatten ";t;                              3463
    "schiffe an die basis"
805 print "zu bringen !![2spaces]";w;"                           3648
     schiffe kamen an."
810 d=td:gosub 1300                                               997
815 if w=0 and sd>0 then gosub 900                               1624
830 print "[2down]punktzahl =";yy                                1881
835 if yy>hy then hy=yy                                          1496
837 print "[2down]high - score= ";hy                             2495
850 get t$:if t$<>"" then 850                                    1981
860 print                                                         153
870 print "noch ein spiel (j/n)[5spaces]?                        2619
     ";
875 gosub 60000                                                   579
885 if left$ (in$,1)<>"n" goto 310                               2092
890 end                                                           128
900 restore :a=20                                                 451
905 print "[down]gednken wir all den                             4099
     computern, die ihr"
906 print "leben gaben, fuer das training                        3323
     von "
907 print "diesem (ahem...) piloten."                            2697
910 q=0:gosub 2                                                   869
920 read c,t,z                                                    876
```

```
  930 t=t*a:z=z*a                                          881
  940 q=c:gosub 2:for i=1 to t:next i                     1895
  950 q=0:gosub 2:for i=1 to z:next i                     2170
  960 if z>0 then 920                                      971
  970 q=0:gosub 2:return                                  1082
 1200 data 237,10,1,237,5,1,177,20,5,237,10,              5585
      1,177,5,1,140,20,5
 1210 data 237,10,1,177,5,1,140,15,2,237,10,              5522
      1,177,5,1,140,15,2
 1220 data 237,10,1,177,5,1,140,25,5,177,10,              5258
      1,140,5,1,118,25,1
 1230 data 140,20,1,177,15,1,237,25,1,237,                6046
      20,1,237,10,1,177,25,0
 1300 yy=int ((d*sf)/(39*ms*ns)*1000):return              3373

60000 in$=" ":zt=ti:zc=2:zd$=chr$ (20)                    3601
60010 get z$:if z$<>"" then 60070                         1941
60020 if zt<=ti then print mid$ (" [cbm +]",              5645
      zc,1);"[left]";:zc=3-zc:zt=ti+15
60030 goto 60010                                           591
60070 z=asc (z$):zl=len (in$):if (z and                   4326
      127)<32 then print " [left]";:goto
      60110
60080 if fl and (z and 127)>64 and (z and                 4922
      127)<91 then z$=chr$ ((z+128) and 255)
60090 if zl>254 then 60010                                1416
60100 in$=in$+z$:print z$;zd$;z$;                         2866
60110 if z=13 then in$=mid$ (in$,2):print                 2646
      cr$;:return
60120 if z=20 and zl>1 then in$=left$ (in$,               4566
      zl-1):print "[left]";:goto 60010
60130 if z=141 then z$=chr$ (-20*(zl>1)):for              4741
      z=2 to zl:print z$;:next z:goto 60000
60140 goto 60010                                           591
60200 if pn=0 then 60250                                  1265
60205 gosub 60500                                          619
60210 print "press [rvs]return[off] to ";                1993
60220 if pn=lp then print "begin:";:goto                  2401
      60240
60230 print "continue:";                                   1494
60240 get t$:if t$="" then 60240                          1649
60250 if pn=lp then 60300                                 1442
60260 pn=pn+1:print "[clr]";pg$                           1718
60265 gosub 60500                                          619
60270 return                                               142
60300 print "[clr]":clr :gosub 60400:goto                  1921
      100
60400 qk=198:ql=245:qm=134:qp=203:qq=234:qs=              6382
      516:qv=1:cr$=chr$ (13)
60410 if peek (50000)=0 then return                       1273
60420 qk=198:ql=216:qm=52:qp=203:qq=205:qs=               5748
      152:qv=2:poke 1022,128
60430 return                                               142
60500 for i=1 to 10:print "[4shift *]";:next              1867
      i:return
62000 print "[clr,2down]";tab(9);pg$                       1688
62010 print "[down] idee: john matarella                   2478
      [down]"
62012 print "[2down] c64 version by                        2519
       softteam"
62014 gosub 3:gosub 4                                      650
62020 gosub 60500                                          619
62030 print "[down]auf dem flug durchs                     3716
       asteroidenfeld"
62080 print "[3down]anleitung (j)[2spaces]?                2897
       ";:gosub 60000
62090 if left$ (in$,1)<>"j" then 60300                    2363
62100 lp=3:gosub 60200                                    1434
62110 print "weit draussen im weltall habben               3661
       sich "
62120 print "[down]sich mehrere abenteurer                 3796
       zusammenge-"
62130 print "[down]funden, um auf asteroiden               4094
       eisenerze "
62140 print "abzubauen. sie muessen nun                    3578
       versuchen,"
62150 print "[down]diesen trupp leute mit                  3829
       nahrrungsmit-"
62160 print "[down]teln zu versorgen. das                  4567
       ist risikoreich,"
62170 print "[down]da ueberall meteoriten                  3313
       herumfliegen."
62180 gosub 60200                                          595
62190 print "sie sind auserwaehlt, die                     4286
       versorgungs-"
62200 print "schiffe durch das gefaehrliche                3420
       gebiet"
62210 print "[down]zu steuern. sie sind                    4410
       auserwaehlt, die"
62220 print "[down]grosse kohle mit diesem                 3740
       geschaeft zu"
62230 print "[2down]machen. mit den                        3945
       kontrollen ist es "
62240 print "[down]moeglich, jeweils einen                 3960
       schritt nach"
62250 print "vorne oder nach hinten zu                     3542
       machen."
62260 print "[down]die 5 schiffe fliegen                   3754
       nacheinander."
62270 gosub 60200                                          595
62280 print "auf dem bildschirm werden die                 3710
       asteroide"
62290 print "[down]als punkte [rvs].[off]                  4051
       angezeigt. mit der taste"
62300 print "[down,rvs].[off] gelangen sie                 4289
       einen schritt vorwaerts,"
62310 print "[down]mit der taste [rvs],[off]               4532
       einen schritt zurueck."
62320 print "[down]man soll versuchen,                     4119
       moeglichst schnell"
62330 print "[2down]durch das meteoritenfeld               3530
       zu fliegen."
62340 print "[down]vor allem aber sollten                  3735
       ihre schiffe "
62350 print "[down]heil an der basis                       2762
       ankommen."
62360 print tab(14);"[2down]viel glueck !"                 2317
62370 gosub 60200                                          595
63030 for i=50000 to 50035:read a:poke i,a:                2626
      next
63040 gosub 5:sys 50000:print "[clr]";chr$                 3560
      (5);chr$ (142);chr$ (8):goto 90
```

Heiß geht's her, wenn im Asteroidenfeld das Radar ausfällt

Fortsetzung von Seite 53

nach Gerät invers oder in verstärkter Helligkeit)

STEP ON: führt ein Programm in Einzelschritten durch

TALK Anzeige der Ergebnisse eines Befehls auf dem Bildschirm an- bzw. ausschalten. In Programmen sollte TALK nach der Testphase auf OFF stehen, da sonst der Bildschirmaufbau gestört wird.

Außerdem gibt es den SET-Befehl in der Form SET option TO ....

Mit dieser Form des SET-Befehls wird unter anderem festgelegt, welches Laufwerk von dBase genutzt werden soll.

DEFAULT Setzt Laufwerk: SET DEFAULT TO B: aktiviert Laufwerk B:

ALTERNATE Aktiviert eine Datei, in die alle Bildschirmausgaben (mit einigen Ausnahmen) geschrieben werden. SET ALTERNATE TO datei.txt etwa eröffnet die Datei datei.txt. Nach SET ALTERNATE ON werden alle Bildschirmausgaben in diese Datei kopiert. SET ALTERNATE OFF beendet das Kopieren vorübergehend. Mit SET ALTERNATE TO ohne Angabe eines Dateinamens schließen Sie die Datei.

FORMAT Mit SET FORMAT TO datei wird eine Datei mit der Bezeichnung datei.fmt eröffnet, die die Bildschirmausgabe bei APPEND, EDIT, INSERT nach Ihren Wünschen steuert.

SET FORMAT TO ohne Angabe eines Dateinamens schließt die gesteuerte Ausgabe auf den Bildschirm ab.

INDEX Setzt die aktuelle Indexdatei neu.

(pv)

Geschäftssinn gefragt

System: C64
Typ: Spiel
Sprache: Basic

Kiosk-Besitzer versuchen, möglichst die Waren zu führen, die profitabel verkauft werden. In KIOSK ist es Aufgabe des Spielers derartige Produkte zu ordern.

Je nach Wetter und Saison verkauft man unterschiedliche Produkte. Folglich ist es wichtig, auf derartige Bemerkungen des Computers entsprechend zu reagieren.

Am Anfang jeder neuen Woche bekommt der Spieler folgende Informationen:
(1) Anzahl der Wochen seit Spielbeginn. (Diese Angabe hat rein statistischen Wert).
(2) Wetter
Das Wetter ist regnerisch, kalt, sonnig oder heiß. Ist es regnerisch, muß man mit einem schlechten Geschäft für die nächste Woche rechnen. Ist es kalt, verkauft man mäßig. Bei sonnigem Wetter verkauft man am besten, ist es heiß, läuft das Geschäft gut.
(3) Nachrichten
Hin und wieder können folgende Sonderfälle den Verkauf fördern oder beeinträchtigen:
Ferien
In diesem Fall verkaufen sich Comics und Fachzeitschriften besonders gut. Mäßig geht das Geschäft mit Frauen- und Fernsehzeitungen.
Hauptreisezeit
Hier verkauft man wenig. Nur Tages- und Boulevardzeitungen werden vereinzelt gekauft.
Börsensturz
Eine wahre Goldgrube für alle KIOSKspieler, die keine Aktien besitzen! Tages- und Boulevardzeitungen sowie Fachzeitschriften werden verstärkt gekauft. Alle anderen Zeitungen und Zeitschriften verkaufen sich normal. Die Börse stürzt bis zu dreimal pro Spiel.
Nach dieser Vorschau auf die kommende Woche wird eingekauft. Zur Auswahl stehen:

Zeitung	Einkaufspreis (DM)	Verkaufspreis (DM)
(1) Tageszeitungen	0,50	1,—
(2) Boulevardzeitungen	0,30	0,60
(3) Fernsehzeitschriften	1,—	1,50
(4) Frauenzeitschriften	0,50	1,—
(5) Fachzeitschriften	3,50	5,—
(6) Comics	1,—	1,80

Aktuelle Kiosk Preisliste

Gekauft wird, indem man die Zahl der Zeitung oder Zeitschrift eintippt, und danach angibt, wieviel Exemplare man kaufen will. Schulden bis maximal 1500 DM sind möglich.
Wenn man auf „Vorschau" zurückblättern will, muß man den „Pfeil-nach-links" betätigen. Drückt man diese Taste, wenn man in der Geldanlageseite ist, so springt man in die Einkaufsseite zurück. Auf diese Weise blättert man beliebig oft zwischen den einzelnen Menüs hin und her.
Im dritten Menü geht es darum, Geld unter die Leute zu bringen:
(1) Angestellte (jeweils für eine Woche)
Angestellte helfen, wenn die Arbeit zu groß ist. Ein Angestellter bekommt 350 DM Lohn die Woche. Man kann maximal 5 Angestellte beschäftigen. Der Gewinn steigt bis zum eineinhalbfachen.
(2) Bank
Unter diesem Menüpunkt transferiert man Geld. Zinsen: 0.25% alle 4 Wochen. Im Falle eines Banküberfalles verliert man sein Geld. Ein Banküberfall tritt mit der Wahrscheinlichkeit 1:50 auf.
(3) Börse
Hier werden Aktien an- und verkauft. Am Ende jeder Runde wird der neue Kurs ausgegeben. Dieser steigt und fällt mit den an- und verkauften Aktien der Spieler. Steigt der Aktienkurs über 200 DM, so zahlt der Computer 20 DM Dividende pro Aktie.
(4) Lotto
Bei KIOSK im Lotto zu gewinnen ist genauso unwahrscheinlich wie im richtigen Leben. Um 100 DM zu gewinnen, muß man 40 mal spielen — und ein Los kostet 5 DM! Die Wahrscheinlichkeit 50 000 DM zu gewinnen und dadurch das ganze Spiel zu seinen Gunsten zu entscheiden — Ziel ist es 50 000 DM zu erwirtschaften — liegt bei 1:320 . . .
Möchte der Spieler seine Eingabe beenden, muß er im dritten Menü die Taste „E" für Ende drücken. Das Programm errechnet dann Gewinn und Verlust, und gibt dies in einer Wochenbilanzseite aus. Die DM-Werte beziehen sich auf den Verkaufspreis. Es wird angezeigt, wieviel Geld man auf der Bank hat, wieviel Angestellte der Spieler hatte und wieviel Lohn er ihnen zahlen mußte. Außerdem erfährt er, ob und wieviel er im Lotto gewonnen hat und muß etwa alle sechs bis sieben Wochen Standgeld für seinen Kiosk zahlen. Die Bilanz schließt mit der Ausgabe des momentanen Barvermögens. Knopfdruck zum Weitermachen drücken!
Es folgt ein Menü mit folgenden drei Möglichkeiten:
(1) Spielstand

Unter diesem Menüpunkt erfährt der Spieler alles über seine finanzielle Lage und die seiner Mitspieler: Angegeben werden Gesamtvermögen (setzt sich zusammen aus allen Geldanlagen und dem Barvermögen des jeweiligen Spielers), Bankkapital, Anzahl der Aktien sowie deren Gesamtwert und das Barvermögen.

(2) Durch Betätigen der)RETURN(Taste kommt der nächste Spieler zum Zug.

(3) Spiel beenden

Bevor dieser Menüpunkt ausgeführt wird, fragt das Programm, ob man das Spiel wirklich beenden will. Nur wenn diese Frage mit 0 für „JA" beantwortet wird, wird das Spiel beendet.

Nach jeder Runde wird der Aktienkurs ausgegeben (siehe oben) und überprüft, ob das Gesamtvermögen eines Spielers unter —1500 DM liegt. In diesem Fall scheidet er aus. Sind alle Spieler ausgeschieden, beendet der Computer das Programm und bietet ein erneutes Spiel an. Dies kann durch das Drücken irgendeiner Taste begonnen werden.

In einer Rangliste werden die Spieler nach ihrem Gesamtvermögen geordnet. Hat ein Spieler die magische Grenze von 50 000 DM überschritten, hat er gewonnen. Das Spiel endet mit entsprechender Meldung.

M. Eberspächer

```
  0 rem kiosk (v.2)
  1 rem von matthias eberspaecher
  2 rem v.1:28.3.1985 / v.2:16.11.1986
  3
 10 poke 53280,0:poke 53281,5:poke 646,9:   3385
    i=rnd (ti)
 20 rem poke808,234:printchr$(147)
 25 print "[clr]"                            316
 30 gosub 40000                              575
 40 gosub 41000                              579
 50 gosub 42000:if a$="" then 50            1657
 60 print chr$ (147)                         964
 70 print tab(13);"[2spaces]* kiosk *"      2318
 80 print "[down] kiosk ist ein spiel fuer 3641
     maximal acht
 90 print "[down] spieler, das am          3711
     28.3.1985 von matthias
100 print "[down] eberspaecher geschrieben 3726
     wurde. version
110 print " nr. 2 im november 1986.         2402
120 print "[down,2spaces]ihre aufgabe ist   3174
     es mit hilfe ihres
130 print "[down] kiosk 50000 dm zu         4022
     erwirtschaften. dazu
140 print "[down] wuensche ich ihnen viel   3086
     glueck !"
150 print "[2down] zum start taste          2688
     druecken !"
160 get a$:if a$="" then 160               1468
170 input "[clr,down] wieviele spieler      2675
    [rvs]";sp%
180 if sp%<1 or sp%>8 then 170              1655
190 print "[clr,down] bitte geben sie        3189
     jetzt die namen der
200 print "[down] spieler an !               1258
210 print "[2down]"                           459
220 for i=1 to sp%                            960
230 print "[off]"i"[left]-ter spieler[rvs]   1952
    ";
240 input na$(i):if na$(i)="" then print "  2542
    [up]";:goto 230
250 for j=1 to i                              731
260 if na$(i)=na$(j) and i<>j then print "  2817
    [up]";:goto 230
270 next                                      130
280 next                                      130
290 rem                          variablen:
300 w=0:aa=1000:ak=100                      2111
310 for i=1 to sp%                            960
320 ak%(i)=0:ba(i)=0:ve(i)=100              2419
330 next                                      130
340 rem            *** zyklusbeginn ***
350 w=w+1                                     385
360 for i=1 to sp%                            960
370 if na$(i)="" then 2260                  1317
380 poke 53280,i+1:poke 646,0               2050
390 ta%(i)=0:bo%(i)=0:fe%(i)=0:fr%(i)=0:    6061
    co%(i)=0:fa%(i)=0:as%=0
400 we=int ( rnd (1)*4)+1                   1630
410 wa=int ( rnd (1)*100)+1                 1820
420 sf=int ( rnd (1)*3)+1:if sf=2 and wa<=  5959
    15 then bf=bf+1:if bf>3 then 410
430 rem *** bild nr.1
440 print "[clr,down,rvs]" tab(13-len      4477
    (na$(i))/2)"kioskbesitzer ";na$(i)
450 print "[2down] wir schreiben die"w"     4039
    [left]-te woche nach
460 print "[down] spielbeginn.              1403
470 print "[2down] wetter :":print "------  2937
    ---"
480 print "[down] die naechste woche ist     2708
     es ";
490 on we goto 500,510,520,530              1513
500 print "kalt.":goto 540                   1219
510 print "regnerisch.":goto 540             2074
520 print "sonnig.":goto 540                 1745
530 print "heiss."                            819
540 if wa>15 then 590                       1184
550 on sf goto 560,570,580                  1281
560 print "[down] es ist hauptreisezeit !"   2954
    :goto 590
570 print "[down] boersensturz !!!!!":ak=    5856
    ak-ak/4-int ( rnd (1)*(ak-ak/4)):goto
    590
580 print "[down] ferienzeit !"              1714
590 print "[3down,8spaces,rvs] bitte taste   2807
     druecken."
600 get a$:if a$="" then 600                1412
605 rem *** bild nr. 2
610 print "[clr,2down] "na$(i)", sie         3100
     koennen folgende
620 print "[down] zeitungen, bzw.            3954
     zeitschriften kaufen:
630 print "[down](1) tageszeitungen          3523
    [6spaces](0,50dm/1,-dm)
640 print "[down](2) boulevardzeitungen      4049
650 print "[down](3)                         3383
     fernsehzeitschriften(1,-dm/1,50dm)
660 print "[down](4) frauenzeitschriften     3767
     (0,50dm/1,-dm)
670 print "[down](5) fachzeitschriften       3726
    [3spaces](3,50dm/5,-dm)
680 print "[down](6) comics[14spaces](1,-    2666
    dm/1,80dm)
690 print "[2down] sie haben jetzt "ve(i)"   2802
     dm.
700 print "[down] was moechten sie kaufen    2891
     (1-6) ?"
710 get a$:if a$="" then 710                1436
715 if a$="←" then 430                      1524
720 if asc (a$)=13 then 1140                1413
730 if a$<"1" or a$>"6" then 710            1918
740 print "[up,39spaces]"                    1574
750 az%=0:input "[up] wieviele ";az%        2510
755 if az%<0 then 750                       1017
760 hi=0:on val (a$) goto 800,850,900,950,  3100
    1000,1050
800 pr=.5:gosub 10000                       1429
810 if hi>0 then hi=0:goto 1100             1565
820 print "[up,23spaces]":print "[up]"      4872
    az%"*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
830 ta%(i)=ta%(i)+az%                       1592
840 goto 1100                                563
850 pr=.3:gosub 10000                       1397
860 if hi>0 then hi=0:goto 1100             1565
870 print "[up,23spaces]":print "[up]"      4872
    az%"*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
880 bo%(i)=bo%(i)+az%                       1607
890 goto 1100                                563
900 pr=1:gosub 10000                        1359
910 if hi>0 then hi=0:goto 1100             1565
920 print "[up,23spaces]":print "[up]"      4872
    az%"*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
930 fe%(i)=fe%(i)+az%                       1583
940 goto 1100                                563
950 pr=.5:gosub 10000                       1429
```

```
 960 if hi>0 then hi=0:goto 1100                          1565
 970 print "[up,23spaces]":print "[up]"                   4872
     az%"*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
 980 fr%(i)=fr%(i)+az%                                    1622
 990 goto 1100                                             563
1000 pr=3.5:gosub 10000                                   1800
1010 if hi>0 then hi=0:goto 1100                          1565
1020 print "[up,22spaces]":print "[up]"                   4876
     az%"*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
1030 fa%(i)=fa%(i)+az%                                    1571
1040 goto 1100                                            563
1050 pr=1:gosub 10000                                     1359
1060 if hi>0 then hi=0:goto 1100                          1565
1070 print "[up,22spaces]":print "[up]"                   4876
     az%"*"pr"="az%*pr:ve(i)=ve(i)-az%*pr
1080 co%(i)=co%(i)+az%                                    1736
1100 print "moechten sie noch etwas kaufen                 3560
      (j/n)[2spaces]"
1110 get a$:if a$="" then 1110                            1432
1120 if a$="j" then 605                                   1378
1130 if a$="+" then 430                                   1524
1140 rem *** bild nr. 3
1150 print "[clr,down] sie haben nun                       4644
      folgende moeglichkeiten:
1160 print "[2down] (1)[2spaces]angestellte                1925
1165 print "[down] (2)[2spaces]bank                        1043
1180 print "[down] (3)[2spaces]boerse                      1103
1190 print "[down] (4)[2spaces]lotto                       1353
1210 print "[2down] ihre wahl ? ('e' fuer                  2938
      ende)
1220 get a$:if a$="" then 1220                            1480
1230 if a$="+" then 605                                   1540
1240 if a$="1" then 1300                                  1453
1242 if a$="2" then 1500                                  1489
1250 if a$="3" then 1350                                  1537
1260 if a$="4" then 1450                                  1571
1280 if a$="e" then h1=0:goto 1550                        2203
1290 goto 1220                                            583
1300 print                                                153
1305 print "[2down] wieviele helfer                        4164
      brauchen sie (max.5)[2spaces]"
1310 input "[2spaces](ein wochenlohn = 300                3223
      dm)";as%
1320 if as%<0 or as%>5 then print "[up]":                 2115
     goto 1310
1330 print "ok":for j=1 to 999                             1419
1340 goto 1140                                            595
1350 h1=h1+1:if h1>=3 then print "[down]                  5577
     nicht moeglich !":for j=1 to 999:next
     :goto 1140
1355 print "[clr,down] sie haben "ve(i)"dm.                2197
1357 print "[down] aktienkurs :"ak"dm/aktie                2368
1360 print "[2down] moechten sie                           1980
1370 print "[down] (1) aktien verkaufen                    1947
1380 print "[down] (2) aktien kaufen                       1938
1390 get a$:if a$="" then 1390                            1465
1400 if a$="+" then 1140                                  1662
1410 if a$="1" then gosub 11000:goto 1140                 2376
1420 if a$="2" then gosub 12000:goto 1140                 2412
1430 goto 1140                                            595
1450 if lo%=1 then print "[down]sie koennen               5429
      nur einmal spielen":for j=1 to 999:
     next :goto 1140
1460 lo%=1:ve(i)=ve(i)-5:print "ok.":for j=               5317
     1 to 1000:next :goto 1140
1500 print "[clr,2down]moechten sie geld                  4847
     [rvs]a[off]bheben oder[8spaces,down,
     2spaces,rvs]e[off]inzahlen ?"
1501 get a$:if a$="" then 1501                            1528
1502 if a$="e" then 1509                                  1659
1503 print "[down] sie haben "ba(i)"dm auf                2889
      der bank.
1504 print "wieviel moechten sie abheben";                3299
1505 hi=0:input hi                                        1070
1506 if hi<0 or hi>ba(i) then print "[up]":               2442
     goto 1504
1507 ve(i)=ve(i)+hi                                       1609
1508 ba(i)=ba(i)-hi:goto 1140                             2404
1509 if ve(i)<=0 then print "sie haben                    4883
      keinen roten pfennig !":goto 1140
1510 print "sie haben"ve(i)"dm.                           1817
1515 print "[down] wieviel geld wollen sie                3155
      zur bank
1520 print "bringen"                                       1242
1530 input az%                                            409
1540 if az%<=ve(i) then ve(i)=ve(i)-az%:                  4741
     ba(i)=ba(i)+az%:goto 1140
1545 goto 1530                                            603
1550 re=0:g=0:g=ta%(i)+bo%(i)*.6+fe%(i)*                  7001
     1.5+fr%(i)+co%(i)*1.8+fa%(i)*5
1551 hi=0:hi1=0:if ta(i)<>0 then hi=hi+1                  3134
1552 if bo%(i)<>0 then hi=hi+1                            2016
1553 if fe%(i)<>0 then hi=hi+1                            1984
1554 if fr%(i)<>0 then hi=hi+1                            2036
1555 if fa%(i)<>0 then hi=hi+1                            1968
1556 if co%(i)<>0 then hi=hi+1                            2018
1560 ta%(i)=ta%(i)-int ( rnd (1)*ta%(i))                  3116
1570 if sf=1 then ta%(i)=ta%(i)+ta%(i)/5                  2700
1575 if sf=2 then ta%(i)=ta%(i)-ta%(i)/2                  2700
1580 if sf=3 then ta%(i)=ta%(i)+ta%(i)/10                 2703
1590 re=re+ta%(i)                                         1145
1600 bo%(i)=bo%(i)-int ( rnd (1)*bo%(i))                  3196
1610 if sf=1 then bo%(i)=bo%(i)+bo%(i)/5                  3055
1620 if sf=2 then bo%(i)=bo%(i)-bo%(i)/3                  3063
1630 if sf=3 then bo%(i)=bo%(i)+bo%(i)/9                  3119
1640 re=re+bo%(i)*.6                                      1815
1650 fe%(i)=fe%(i)-int ( rnd (1)*fe%(i))                  3170
1660 if sf=1 then fe%(i)=fe%(i)+fe%(i)/2                  3024
1670 if sf=3 then fe%(i)=fe%(i)+fe%(i)/3                  3064
1680 re=re+fe%(i)*1.5                                     1804
1690 fr%(i)=fr%(i)-int ( rnd (1)*fr%(i))                  3276
1700 if sf=1 then fr%(i)=fr%(i)+fr%(i)/3                  2884
1710 if sf=3 then fr%(i)=fr%(i)+fr%(i)/4                  2924
1720 re=re+fr%(i)                                         1150
1730 fa%(i)=fa%(i)-int ( rnd (1)*fa%(i))                  3157
1740 if sf=1 then fa%(i)=fa%(i)+fa%(i)                    2566
1750 if sf=2 then fa%(i)=fa%(i)-fa%(i)/2                  2917
1760 if sf=3 then fa%(i)=fa%(i)-fa%(i)/2                  2933
1770 re=re+fa%(i)*5                                       1637
1780 co%(i)=co%(i)-int ( rnd (1)*co%(i))                  3357
1790 if sf=1 then co%(i)=co%(i)+co%(i)                    2816
1800 if sf=3 then co%(i)=co%(i)-co%(i)/1.5                3567
1810 re=re+co%(i)*1.8                                     1746
1820 if we=1 then re=re+re/2                              1841
1830 if we=2 then re=re+re/3                              1985
1840 if we=3 then re=re-re/5                              2010
1850 if we=4 then re=re+re/5                              2018
1860 hi1=int (( rnd (1)*hi*re)/10)                        2060
1870 re=re-hi1:hi=0:hi1=0                                 1952
1880 ve(i)=ve(i)-as%*350                                  2078
1890 re=re-rnd (1)*as%/10*re                              2074
1910 wa=rnd (1)*100                                       1305
1915 if re<0 then re=0                                    1312
1917 if re>g then re=g                                    1455
1920 gs=g-re                                              838
1930 print "[clr]" tab(10-len (na$(i))/2);"              4568
     [rvs]* * * "na$(i)"'s kiosk * * *"
1940 print "[down,13right]"w"[left]. woche               3548
1950 print "[2down]ihr gewinn belaeuft sich              4110
      auf" int (gs*100)/100"dm.
1960 print "von zeitungen und zeitschriften              4256
      im ge-
1970 print "samtwert von" int (g*100)/                   5073
     100"dm konnten sie
1980 print int (re*100)/100"nicht verkaufen               2950
      ."
1990 ve(i)=int ((ve(i)+gs)*100)/100:if                    4205
     ba(i)=0 then 2030
2000 if w/4=int (w/4) then ba(i)=ba(i)+                   3918
     ba(i)*3/1200
2010 ba(i)=int (ba(i)*100)/100                            2074
2020 print "[down]sie haben"ba(i)"dm auf                 3047
      der bank!"
2025 if wa<2 then print "[down]                           5051
     bankueberfall !!!":hi=int ( rnd (1)*
     ba(i))+1
2027 if wa<2 then print "sie verlieren"                   4408
     hi"dm !":ba(i)=ba(i)-hi:hi=0
2030 print "[down]angestellte:"as%                        2153
2040 print "lohn[7spaces]:"as%*350:as%=0                  2710
2050 if wa>85 then print "sie muessen 200                 5343
      dm standgeld zahlen!":ve(i)=ve(i)-200
2060 if lo%=0 or wa<50 then 2140                          1508
2070 if wa<=55 then lg=100                                1538
2080 if wa<52.5 then lg=1000                              1479
2090 if wa<51.25 then lg=10000                            1260
2100 if wa<=50.625 then lg=50000                          2365
2110 if wa>55 then 2140                                   1311
2120 print "[down]sie haben"lg"dm im lotto               3791
      gewonnen!"
2130 ve(i)=ve(i)+lg:lg=0                                  2408
2140 lo%=0                                                534
2150 print "[down] sie haben jetzt"                       2537
     ve(i)"dm.
2160 get a$:if a$="" then 2160                            1600
2170 gs=0:re=0:g=0                                        1320
2190 print "[clr,4down] druecken sie :                   1556
```

```
2200 print "[down] <1>[6spaces]fuer den        2749
      spielstand
2210 print "[down] <return> fuer den           4046
      naechsten spieler
2220 print "[down] <e>[6spaces]wenn sie das    4630
      spiel beenden[14spaces]wollen
2230 get a$:if a$="" then 2230                 1520
2240 if a$="1" then gosub 30000:goto 2260      2387
2250 if a$="e" then gosub 14000:if a$="j"      3257
     then 2447
2260 next i:rem *** naechster spieler **        508
2270 print "[clr]":poke 53280,7:poke 53281,    3758
     5:poke 646,6
2275 if ak<-2 then 2290                        1198
2280 if rnd (1)*50<22 then 2400                1696
2290 print "der aktienkurs steigt !            2369
2300 if ak+ak/10>=200 and rnd (1)<.6 then      4093
     gosub 13000:goto 2445
2310 for j=1 to sp%:if ak%(j)=0 then 2330      2261
2320 print "[down] "na$(j)"'s aktien           5387
      gewinnen" int (ak%(j)*wa*100)/100"dm
2330 next :ak=ak+wa                             936
2340 print "[2down] neuer kurs :"               2796
     ak"dm/aktie
2360 goto 2440                                  609
2400 print "der aktienkurs faellt .             2233
2410 for j=1 to sp%:if ak%(j)=0 then 2430      2277
2420 print "[down] "na$(j)"'s aktien            5114
      verlieren" int (ak%(j)*wa*100)/100"
      dm
2430 next :ak=ak-wa:if ak<1 then ak=1          2411
2435 print "[2down] neuer kurs :"               2796
     ak"dm/aktie
2440 get a$:if a$="" then 2440                 1584
2445 a$=""                                      390
2447 for j=1 to sp%                             962
2450 gv(j)=int ((ba(j)+ve(j)+ak*ak%(j))*       3762
     100)/100
2455 ve(j)=int (ve(j)*100)/100:s$(j)=na$(j)    3381
2457 if gv(j)<-1500 then gosub 20000:goto      2883
     2445
2460 next :if a$="e" then b$=a$:goto 2480      1669
2470 print "[clr,down] zwischenstand :":      2556
     print "[down]"
2480 for j=sp% to 2 step -1                    1320
2490 for k=2 to j:if gv(k-1)<gv(k) then        3443
     2520
2500 hi=gv(k):gv(k)=gv(k-1):gv(k-1)=hi         3154
2510 a$=s$(k):s$(k)=s$(k-1):s$(k-1)=a$         3212
2520 next :next :if b$="e" then goto 50000     1686
2530 for j=sp% to 1 step -1                    1447
2540 print "[down]"sp%-j+1"." tab(10);         3737
     s$(j),tab(20)gv(j)
2550 next                                       130
2555 get a$:if a$="" then 2555                 1697
2560 if gv(sp%)>=50000 then 50000              2043
2570 poke 646,9:goto 350                       1564
2580 rem *** naechste runde: goto350
10000 if ve(i)-az%*pr>-1500 then return        2559
10010 print " wollen sie sich ruinieren ?"      3513
10020 print "[4up]";:hi=1                       1206
10030 return                                    142
11000 if ak%(i)=0 then print "sie besitzen      4716
       keine aktien!":for j=1 to 1000:next :
      return
11010 print "sie besitzen"ak%(i)" aktien!       3218
11020 print "eine aktie hat den wert von"       3119
      ak"dm
11030 input "[down]wieviele aktien wollen       4604
       sie verkaufen";az%
11040 if az%>ak%(i) or az%<0 then print "       2878
      [up]":goto 11030
11045 if az%=0 then return                      768
11050 ak%(i)=ak%(i)-az%                         1753
11060 ve(i)=ve(i)+az%*ak-ak/10:ak=ak-az%*ak/    5829
      (aa+1):aa=aa+az%
11070 if ak<1 then ak=1                         1255
11080 return                                    142
12000 if aa=0 then print "es sind keine         4709
       aktien am markt !":for j=1 to 1000:
      next :return
12005 print "es sind"aa" aktien am markt !      2080
12010 print "eine aktie kostet"ak"dm            2381
12020 input "wieviele aktien wollen sie         4053
       kaufen";az%
12025 if az%=0 then return                      768
12030 if az%>aa or ve(i)-az%*ak<-1500 then      4766
      print "zuviele !":print "[2up]";:goto
      12020
12040 if az%<0 then 12020                       1340
12050 ve(i)=ve(i)-az%*ak-ak/10:ak%(i)=          4273
      ak%(i)+az%
12055 ak=ak+az%*ak/(aa+1):aa=aa-az%:return      3217
13000 print "[clr]"                              316
13010 for j=1 to sp%                            962
13020 if ak%(j)=0 then 13060                    1410
13030 print "[down]"na$(j)", sie bekommen"       4778
      20*ak%(j)"dm dividende
13040 print "ausgezahlt                          1227
13050 ve(j)=ve(j)+20*ak%(j)                     2227
13060 next                                      130
13070 ak=ak-int ( rnd (1)*100)+1:aa=aa+10       3063
13080 print "[2down] neuer kurs :"               2796
      ak"dm/aktie
13090 gosub 42000                               583
13100 return                                    142
14000 poke 53280,2:poke 53281,2:poke 646,0      2126
14010 print "[down] wollen sie das spiel         4044
       wirklich beenden?
14020 print "[down,19spaces](j/n)                1220
14030 get a$:if a$="" then 14030                1664
14040 poke 53281,5:return                       1027
20000 print "[clr,down] der spieler "na$(j)"    2648
       ist so
20010 print "[down] stark verschuldet, dass      3392
       er sein kiosk
20020 print "[down] verkaufen muss.              2092
20030 print "[down] "na$(j)" scheidet damit      2624
       aus !
20040 print "[2down] weiter mit taste "          2169
20041 hi=0:aa=aa+ak%(j):ak%(j)=0:ve(j)=0:        5323
      na$(j)="":ba(j)=0
20042 for k=j to sp%                            909
20043 na$(k)=na$(k+1)                           1514
20044 ak%(k)=ak%(k+1)                           1658
20045 ve(k)=ve(k+1)                             1660
20046 ba%(k)=ba%(k+1)                           1502
20047 next                                      130
20048 sp%=sp%-1                                 938
20050 get a$:if a$="" then 20050                1481
20090 if sp%<>0 then return                     889
20100 print "[clr,down] damit haben alle        3552
       spieler als kiosk-
20110 print "[down] besitzer[2spaces]v e r s    2337
       a g t[2spaces]!!!"
20120 print "[11spaces]----------               2152
20130 print "[2down] in meiner vaeterlichen     3417
       guete gebe ich
20140 print "[down] ihnen noch eine letzte      3604
       chance. sie
20150 print "[down] brauchen nur <return> zu    3589
       druecken und
20160 print "[down] sie koennen noch einmal     3486
       trainieren !
20170 gosub 42000                               583
20180 run                                       138
30000 for j=1 to sp%                            962
30010 print "[clr,2down] spieler "j"            2266
      [2spaces]: "na$(j)
30020 print "[2down] hat ein gesamtvermoegen     5395
       von"ve(j)+ba(j)+ak%(j)*ak"dm
30030 print "bank[9spaces]:"ba(j)                1302
30035 print "aktien[7spaces]:"ak%(j)             1341
30040 print "aktienkapital:"ak%(j)*ak            1875
30050 print "barvermoegen :"ve(j)                1730
30060 print "[2down] weiter mit taste "          2169
30070 get a$:if a$="" then 30070                1617
30080 next                                      130
30090 return                                    142
40000 print "[red,8spaces,rvs,shift £,off]      1746
       [rvs,shift £,6spaces,cbm *,off]
40010 print "[7spaces,rvs,shift £,9spaces,       964
      off,shift £]
40020 print "[7spaces,cbm *,rvs,2spaces,off,    1322
      5spaces,rvs,2spaces,off]
40030 print "[8spaces,rvs,2spaces,off,          2335
      5spaces,rvs,2spaces,off,7spaces,blu]
       matzip [red]
40040 print "[6spaces,rvs,shift £,3spaces,      1256
      off,5spaces,rvs,2spaces,off]
40050 print "[8spaces,rvs,2spaces,off,          1195
      5spaces,rvs,2spaces,off]
40060 print "[8spaces,rvs,2spaces,off,          1195
      5spaces,rvs,2spaces,off]
40070 print "[8spaces,rvs,2spaces,off,          1195
      5spaces,rvs,2spaces,off]
40080 print "[6spaces,rvs,shift £,9spaces,      1166
```

```
        off,shift £]
40090 print "[5spaces,rvs,shift £,9spaces,      2793
        off,shift £,3spaces,blu,4spaces]
        productions [red]
40100 print "[8spaces,rvs,2spaces,off]          633
40110 print "[4spaces,rvs,shift £,off,          1910
        3spaces,rvs,2spaces,off,rvs,shift £,
        4spaces,rvs,cbm *,off]
40120 print "[3spaces,rvs,shift £,11spaces,     1042
        off,shift £]
40130 print "[2spaces,rvs,shift £,12spaces,     885
        off]
40140 print "[2spaces,cbm *,rvs,2spaces,off,    1688
        3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs,
        2spaces,off]
40150 print "[3spaces,rvs,2spaces,off,          3104
        3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs,
        2spaces,off,9spaces,blu] presents :
        [red]
40160 print "[3spaces,rvs,2spaces,off] [rvs,    1502
        shift £,4spaces,off,shift £] [rvs,
        2spaces,off]
40170 print "[3spaces,rvs,2spaces,shift £,      1248
        4spaces,off,shift £,2spaces,rvs,
        2spaces,off]
40180 print "[3spaces,rvs,2spaces,off,          1437
        3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs,
        2spaces,off]
40190 print "[3spaces,rvs,2spaces,off,          1437
        3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs,
        2spaces,off]
40200 print "[3spaces,rvs,2spaces,off,          1927
        2spaces,rvs,shift £,2spaces,off,
        shift £] [rvs,shift £,2spaces,off,
        shift £]
40210 print "[3spaces,rvs] [off,shift £,        1517
        3spaces,rvs,2spaces,off,3spaces,rvs,
        2spaces,off]
40220 print "[3spaces,shift £,4spaces,cbm *,    1151
        shift £,3spaces,cbm *,shift £]
40230 for i=1 to 3000:next                      1000
40240 print chr$ (147):poke 53280,8             1775
40250 return                                    142
41000 print "[2down]                            425
41010 print "[9right,cbm 2,7cbm p]N[7cbm y]M     5908
        [7cbm p]
41020 print "[8right]N[7spaces,cbm g] [blk]     2876
        kiosk[cbm 2] [cbm n,6spaces]N[cbm h]
41030 print "[8right]O[7cbm y]M[7cbm p]N        5562
        [5cbm y]P [cbm h]
41040 print "[8right,cbm h,21spaces,cbm n]      2436
        [cbm h]
41050 print "[8right,cbm h,5spaces,rvs,blk]O    4691
        [13cbm y]P[off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]
41060 print "[8right,cbm h,rvs,blk]O[cbm y]P    5085
        [off,2spaces,rvs,cbm h,2spaces,yel]OP
        [blk,2spaces]UI [wht]OP[blk,blu]OP
        [blk,cbm n,off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]
41070 print "[8right,cbm h,rvs,cyn,cbm h]       5550
        [cbm n,off,2spaces,rvs,blk,cbm h,
        2spaces,red,cbm h,cbm n]P[blk] JK
        [wht,cbm h,cyn]OP[blk,blu,cbm n,blk,
        cbm n,off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]
41080 print "[8right,cbm h,rvs,blu]L[cbm p,     5716
        shift @,off,2spaces,rvs,blk,cbm h,
        2spaces,red]L[shift @,cbm n,blk]UKJI
        [cyn,cbm h,cbm n,blk,blu,shift @,blk,
        cbm n,off,cbm 2] [cbm n] [cbm h]
41090 print "[8right,cbm h,5spaces,rvs,         2544
        cbm h,13spaces,cbm n,off] [cbm n]
        [cbm h]
41100 print "[8right,cbm h,5spaces,rvs]L        4777
        [13cbm p,shift @,off] [cbm n] [cbm h]
41110 print "[8right,cbm h,wht] [rvs,           2681
        3spaces,off] [cbm 2,16spaces,cbm n]
        [cbm h]
41120 print "[8right,cbm h,wht] [rvs,           4687
        3spaces,off] [cbm 2] [rvs,3cbm +,off,
        2spaces,cbm 8]O[cbm y]P [blk,rvs]*[pi]
        @[off,cbm 2,3spaces,cbm n] [cbm h]
41130 print "[8right,cbm h,yel] [rvs,           4804
        3spaces,off] [red] [rvs,cbm -,cbm £,
        cbm +,off] [blu] [rvs,cbm -,cbm £,
        cbm +,off] [yel,rvs]↑1*[off,2spaces,
        cbm 2] [cbm n] [cbm h]
41140 print "[8right,cbm h,6spaces,rvs,          4603
        cbm 6,3cbm +,off,blu,2spaces,rvs,
        cbm 8]X*S[off] [red,rvs,3cbm +,off,
        cbm 2,3spaces,cbm n] [cbm h]
41150 print "[8right,cbm h,21spaces,cbm n]       2436
        [cbm h]
41160 print "[8right,cbm h,5spaces](c) by       2963
        matzip[3spaces,cbm n] [cbm h]
41170 print "[8right]L[21cbm p,shift @]N        5765
41180 print :print                              371
41190 print "[31spaces]<return>                 1900
41200 return                                    142
42000 si=54272                                  967
42010 poke si+24,13:poke si+5,9:poke si+12,     4789
        9:poke si+19,9:poke si+23,240
42015 poke si+2,255:poke si+9,255:poke si+      5791
        16,255:poke si+22,250:poke si+21,7
42020 read x,y,x1,y1,x2,y2,z:get a$:if a$<>     4240
        "" then y=-1
42030 if y=-1 then poke si+24,128:restore :     2623
        return
42040 poke si+1,x:poke si,y                     1242
42043 poke si+8,x1:poke si+7,y1                 1765
42046 poke si+15,x2:poke si+14,y2               1850
42048 poke si+4,65:poke si+11,65:poke si+18,    3021
        65
42050 for t=1 to z/2:next                       980
42060 poke si+4,0:poke si+11,0:poke si+18,0:    2279
        goto 42020
42070 data 39,18,29,68,24,158,200               2002
42080 data 39,18,29,68,24,158,400               2034
42090 data 39,18,29,68,24,158,200               2002
42100 data 39,18,29,68,24,158,400               2034
42110 data 29,69,36,224,43,218,400              2608
42120 data 39,18,49,57,58,139,1200              2160
42130 data 49,58,39,17,0,0,400                  2044
42140 data 26,20,32,217,39,20,200               2318
42150 data 26,20,32,217,39,20,400               2350
42160 data 32,219,39,17,0,0,200                 1931
42170 data 26,20,32,218,39,19,200               2368
42180 data 29,69,36,224,43,220,400              2548
42190 data 29,69,39,17,49,59,1200               2345
42200 data 29,69,36,224,43,220,400              2548
42210 data 26,20,32,218,39,19,200               2368
42220 data 26,20,32,218,39,19,400               2400
42230 data 32,219,39,17,0,0,200                 1931
42240 data 26,20,32,218,39,19,400               2400
42250 data 29,69,36,224,43,220,400              2548
42260 data 29,69,39,17,49,59,600                2341
42270 data 36,225,43,220,52,40,200              2206
42280 data 39,18,49,57,58,139,400               2120
42290 data 36,225,43,218,52,40,400              2255
42300 data 29,69,39,19,49,59,200                2325
42310 data 29,69,39,19,49,59,400                2341
42320 data 29,69,39,19,49,59,200                2325
42330 data 29,69,36,224,43,220,200              2484
42340 data 29,69,36,224,43,220,400              2548
42350 data 29,69,36,224,43,220,200              2484
42360 data 39,18,29,68,24,158,1700              2234
42370 data -1,-1,-1,-1,-1,-1,-1                 2277
50000 print "[clr,3down] das spiel ist nun      2985
        zu ende !!!"
50010 print "[down] der spieler [rvs]"          3190
        s$(sp%)"[off] hat das spiel
50020 print "[down] gewonnen. er hat"           3836
        gv(sp%)"dm erwirt-
50025 print "[down] schaftet.                   1272
50026 print "[down] die weiteren                2553
        platzierungen :[down,wht]
50030 for i=sp% to 1 step -1                    1445
50040 print sp%-i+1"." tab(10);s$(i);tab(       3902
        20);gv(i):poke 646,0
50050 next                                      130
50060 print "[2down,blu] moechten sie           3916
        nocheinmal (j/n)?
50070 a$="":gosub 42000:if a$="" then 50070     2174
50080 if a$="n" then 60000                      1618
50090 run                                       138
60000 poke 53280,1:poke 53281,5:poke 646,6      2259
60010 print "[clr,10down,13right]auf            4165
        wiedersehen !"
60020 gosub 42000                               583
60030 sys 64738                                 717
```

Wer erreicht ein Gehalt von 8000 DM/brutto?

Miner 410er: Schauderhafte Monsterjagd

System: C16
Typ: Spiel
Sprache: ASM

Starke Nerven und eine großes Maß an Kampfgeist gehören dazu, wenn man Dutzende blutgieriger Höhlensiedler bekämpfen muß. Denn erst wenn alle Horrorwesen besiegt sind, offenbart „Miner 410er" seine Schätze.

Überall lauert der Tod. Monster, Fallgruben und unüberwindbare Hindernisse stehen dem Helden im Weg. Mit Joystick in Port eins steuert man durch Höhlengänge, klettert an Leitern in höher gelegenere Kammern und springt über Fallgruben und kleine Hindernisse, wenn man den Feuerknopf drückt. In den Gängen hängen Kraftpunkte. Berührt man einen solchen Kraftpunkt, bleiben alle Höhlenmonster stehen. In dieser Zeit sterben die ansonsten tödlichen Kreaturen bei bloßer Berührung mit dem Helden. Doch aufgepaßt: Urplötzlich läßt die Wirkung der Kraftpille nach und der Held wird wieder zum Gejagten (oder verdaut). Sind alle Monster vernichtet, hat man das Ziel erreicht: Der Zauberschatz ist erobert und der Eingang öffnet sich von selbst.

„Miner 410er" ist in Maschinensprache geschrieben und als Basic-Lader in sechs Teilen abgedruckt. Dies wurde notwendig, da der Speicherplatz des C16 in der Grundversion zu klein ist. Zuerst tippt man alle Miner-Listings ab und speichert diese auf Diskette. Danach geht man wie folgt vor:

Aus Basic Laderprogramm 1 laden und starten. Danach mit „MONITOR" in den Monitor gehen: T 3932,3FFF,1000
S„MIL1",(loder8),1000,16CD
eingeben und mit „X" ins Basic zurückkehren. Mit den folgenden Programmteilen verfährt man ähnlich, nur das die Adressen verschieden sind:

2.) T 3932,3FFF,16CD
S„MIL2",(loder8),16CD,1D9A
3.) T 3932,3FFF,1D9A
S„MIL3",(loder8),1D9A,2467
4.) T 3932,3FFF,2467
S„MIL4",(loder8),2467,2B34
5.) T 3932,3FFF,2B34
S„MIL5",(loder8),2B34,3201
6.) T 3932,3FFF,3201
S„MIL6",(loder8),3201,38CE
7.) T 3932,3FFF,38CE
S„MIL7",(loder8),38CE,3F9C
8.) S„MIL8",(loder8),3F9C,3FCA

Danach lädt man alle abgespeicherten Teilmaschinenprogramme mit:
L„MIL1",(loder8)
L„MIL2",(loder8)
L„MIL3",(loder8)
und so weiter . . . bis
L„MIL8",(loder8)
Mit 'S„MINER410",(loder8),1001, 3FCA' speichert man das fertige Programm. Aus Basic lädt man „Miner410" und startet es mit RUN. Tip: Dieses Listing ist, wie alle anderen Programme, auf Diskette erhältlich. *Olaf Panz*

```
 0 rem      miner lader 1
 1 rem
 2 rem      (c)   1987  by
 3 rem
 4 rem      olaf panz
 5 rem
 6 rem      drosselgasse  4
 7 rem
 8 rem      2095 marschacht
 9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382:      6496
   read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
   dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>17698 then print "fehler in         2953
    datas !"
12 data 00,0c,1c,00,00,9e,31,36,33,31,32,     5788
   00,00,00,c2,00,fc,fe,e2,fe,e2
13 data e2,fe,00,fc,fc,c0,c0,c0,c0,fc,00,     6203
   fc,fc,c2,c2,c2,c2,fc,00,fc,fc
14 data c0,fc,c0,c0,fc,00,fc,fc,c0,fc,c0,     6598
   c0,c0,00,fc,fc,c0,cc,cc,cc,fc
15 data 00,c2,c2,fe,fe,c2,c2,c2,00,7e,7e,     6758
   18,18,18,18,7e,00,3e,3e,06,06
16 data 0c,18,30,00,c6,cc,d8,f8,d8,cc,c6,     6200
   00,c0,c0,c0,c0,c0,c0,fc,00,e6
17 data fe,da,c2,c2,c2,c2,00,e2,d2,d2,ca,     5816
   ca,c6,c6,00,fe,fe,c2,c2,c2,c2
18 data fe,00,fe,fe,c2,fe,c0,c0,c0,00,fe,     4889
   fe,c2,d2,ca,c6,fe,00,fe,fe,c2
19 data fe,f8,dc,ce,00,fe,fe,c0,fe,fe,02,     5183
   fe,00,7e,18,18,18,18,18,18,00
20 data c2,c2,c2,c2,c2,c2,fe,00,c6,c6,c6,     6224
   c6,c6,44,38,00,c2,c2,c2,c2,da
21 data fe,e6,00,c6,c6,38,38,c6,c6,c6,00,     6168
   c6,c6,fe,fe,38,38,38,00,fe,fe
22 data 0e,1c,38,70,fe,00,7e,7e,60,60,60,     7026
   60,7e,00,1e,32,30,78,30,62,fc
23 data 00,7e,7e,06,06,06,06,7e,00,18,3c,     6490
   7e,18,18,18,18,00,00,20,60,fe
24 data fe,60,20,00,00,00,00,00,00,00,00,     5741
   00,38,38,38,38,00,38,38,00,66
25 data 66,66,00,00,00,00,00,64,fe,fe,64,     6371
   64,fe,64,00,fe,90,90,fe,12,12
26 data fe,00,f2,94,f8,10,3e,52,9e,00,78,     5572
   48,78,60,94,88,fc,00,1c,1c,38
27 data 00,00,00,00,00,38,70,e0,e0,e0,70,     5701
   38,00,38,1c,0e,0e,0e,1c,38,00
28 data c6,6c,38,fe,38,6c,c6,00,38,38,fe,     5609
   fe,fe,38,38,00,00,00,30,30,30
29 data 60,60,00,00,00,00,fe,fe,fe,00,00,     5445
   00,00,00,70,70,70,00,00,1c,1c
30 data 38,38,70,e0,e0,00,fe,fe,c6,ca,d2,     6179
   e2,fe,00,18,38,78,18,18,18,18
31 data 00,fe,fe,06,06,fe,80,fe,00,fe,fe,     6741
   02,fe,02,02,fe,00,c0,c0,cc,cc
32 data fe,0c,0c,00,fe,fe,c0,c0,fe,02,fe,     6254
   00,fe,fe,c0,fe,c2,c2,fe,00,fc
```

```
33 data fc,0c,18,7c,30,30,00,fe,fe,c2,fe,    5771
   c2,c2,fe,00,fe,fe,c2,fe,02,02
34 data fe,00,38,38,38,00,38,38,38,00,38,    6197
   38,00,00,38,38,70,00,3e,7e,e0
35 data c0,e0,7e,3e,00,00,fe,fe,00,fe,fe,    5697
   00,00,f8,fc,06,02,06,fc,f8,00
36 data fe,c2,02,1e,18,00,18,00,ff,0f,f0,    5329
   0f,f0,0f,f0,0f,ff,ff,ff,ff,ff
37 data ff,ff,ff,ff,ff,38,38,38,38,38,38,    6572
   38,38,38,38,38,38,38,38,c3,c3
38 data ff,ff,c3,c3,ff,ff,ff,81,99,bd,99,    6671
   99,ff,ff,3f,7f,0e,0e,0e,0e,0e
39 data 00,3c,24,3c,18,18,3c,3c,18,00,18,    6142
   18,18,18,19,99,7e,30,08,08,1c
40 data 1c,1c,1c,1c,3c,3c,18,ff,3c,3c,66,    6129
   c3,0f,0f,06,3f,5f,1f,33,63,f8
41 data f8,70,fe,f8,f8,cc,c6,3c,3c,18,fc,    6054
   3c,3c,66,c3,3c,3c,18,3f,3c,3c
42 data 66,c3,3c,3c,99,7e,3c,3c,66,c3,bd,    6296
   bd,99,ff,bd,bd,e7,ff,3c,3c,38
43 data 7f,3c,3c,76,f3,00,00,30,48,78,60,    6672
   78,cc,00,00,0c,12,1e,06,1e,33
44 data 00,00,18,3c,3c,24,3c,66,24,42,42,    6316
   42,c1,ff,99,ff,00,00,f0,9f,93
45 data f3,00,00,00,60,51,51,51,5b,4e,40,    5791
   00,c0,c0,40,49,49,41,49,00,00
46 data 00,00,89,89,89,89,00,00,00,00,df,    5224
   d1,11,11,40,40,40,40,40,40,40
47 data 40,49,49,49,49,49,49,49,49,c9,49,    6829
   49,49,69,29,29,29,11,1f,18,d8
48 data d8,1c,14,14,39,19,19,19,19,09,09,    5915
   09,14,12,12,12,13,11,d1,d1,10
49 data 21,43,85,89,81,81,89,00,1c,22,22,    6017
   22,22,22,22,00,06,0c,18,30,60
50 data 00,00,89,89,f9,09,09,09,09,09,22,    6049
   22,22,22,22,22,22,22,00,00,00
51 data 78,48,78,40,78,09,09,09,09,09,09,    6101
   00,00,22,22,22,22,22,1c,00,00
52 data 00,00,1e,12,1e,18,14,12,78,84,84,    6094
   84,84,84,84,84,02,82,85,85,85
53 data 85,8d,88,00,1f,10,10,10,1c,90,90,    5964
   84,84,84,84,84,78,00,00,88,9f
54 data 90,90,90,d0,00,00,90,d0,50,50,50,    5961
   50,50,50,7c,44,44,7c,41,41,41
55 data 43,83,83,83,83,c3,43,42,62,20,2f,    6318
   21,21,23,22,a4,a4,42,42,46,47
56 data 44,4c,48,48,22,22,22,f2,12,1a,0a,    6151
   0a,a4,ec,68,68,68,6f,20,00,00
57 data 00,0c,12,1e,18,1e,33,00,00,30,48,    5653
   78,18,78,cc,90,90,90,98,cc,66
58 data 33,10,01,01,01,01,03,06,cc,08,ff,    4893
   ff,ff,ff,ff,ff,ff,00,08,cc,06
59 data 03,01,01,01,01,ff,ff,ff,ff,ff,ff,    5609
   ff,00,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff
60 data a5,d8,09,02,4c,22,14,ff,ff,ff,ff,    6438
   00,ff,ff,ff,ff,a0,00,91,d1,60
61 data a0,00,b1,d1,c9,40,d0,09,a5,d9,85,    5494
   d1,a5,da,85,d2,60,c9,41,f0,f3
62 data c9,43,d0,06,a5,d8,09,04,85,d8,c9,    6494
   44,d0,04,4c,f0,13,02,c9,45,f0
63 data dd,c9,46,d0,13,a5,d4,18,69,0b,90,    5870
   02,e6,d5,85,d4,a9,0b,8d,38,14
64 data 4c,5c,1e,c9,47,d0,08,a9,0c,8d,38,    6501
   14,4c,34,14,c9,48,d0,05,a9,08
65 data 4c,4d,14,c9,49,d0,05,a9,02,4c,4d,    5916
   14,c9,51,d0,05,a9,03,4c,4d,14
66 data c9,55,d0,05,a9,0a,4c,4d,14,c9,56,    6057
   d0,05,a9,05,4c,4d,14,c9,52,d0
67 data 07,a5,d8,09,01,85,d8,60,c9,53,f0,    6154
   f5,c9,76,f0,f1,c9,77,f0,ed,e0
68 data 00,d0,03,4c,eb,14,e0,01,d0,03,4c,    6010
   03,15,e0,02,d0,03,4c,27,15,4c
69 data 4b,15,a5,d8,29,e9,85,d8,4c,aa,1e,    5632
   aa,a5,d8,4a,4a,90,02,a2,50,4a
70 data 90,02,a2,51,a0,00,b1,d1,85,db,8a,    5704
   91,d1,4c,04,16,a0,00,a5,db,91
71 data d9,4c,04,16,a5,d1,38,e9,28,b0,02,    6193
   c6,d2,85,d1,a2,00,4c,af,14,20
72 data d2,14,a9,4f,4c,b8,14,a5,d1,18,69,    6501
   28,90,02,e6,d2,85,d1,a2,01,4c
73 data af,14,20,d2,14,a9,4f,20,b8,14,a0,    6007
   28,b1,d1,c9,20,d0,02,e6,d3,60
```


Die nächsterreichbaren Ausgaben von RUN sind:

6/87

Anzeigen-Annahmeschluß am 6. 4. 87

7/87

Anzeigen-Annahmeschluß am 13. 5. 87

Um Ihre Anzeige in der gewünschten RUN-Ausgabe zu plazieren, benötigen wir Ihre Druckunterlagen pünktlich zum Annahmeschluß.

```
74 data ea,ea,c6,d1,a6,d1,e0,ff,d0,02,c6,    5533
   d2,a2,02,4c,af,14,20,d2,14,a0
75 data 28,b1,d1,c9,20,d0,05,a9,4d,4c,b8,    5930
   14,a9,4b,4c,b8,14,e6,d1,a6,d1
76 data e0,00,d0,02,e6,d2,a2,03,4c,af,14,    6105
   20,d2,14,a0,28,b1,d1,c9,20,d0
77 data 05,a9,4e,4c,b8,14,a9,4c,4c,b8,14,    5594
   a5,d1,85,d9,a5,d2,85,da,a0,28
78 data b1,d1,c9,20,d0,10,20,f3,14,a5,d3,    6214
   c9,04,90,06,a5,d8,09,01,85,d8
79 data 60,4c,39,3e,ea,c9,43,d0,03,4c,f3,    5981
   14,c9,45,d0,18,a0,00,38,a5,d1
80 data 4c,0d,16,ea,ea,ea,b1,d1,c9,40,f0,    5373
   04,c9,41,d0,ed,4c,db,14,c9,40
81 data d0,0a,e6,d4,4c,4d,1e,00,d0,02,e6,    6060
   d5,a4,c6,a6,ec,e0,67,d0,2b,c0
82 data 08,d0,06,20,db,14,4c,db,14,c0,0a,    5583
   d0,0c,20,db,14,20,18,15,20,18
83 data 15,4c,18,15,c0,0b,f0,01,60,20,db,    5805
   14,20,3c,15,20,3c,15,4c,3c,15
84 data c0,08,d0,03,4c,db,14,c0,09,d0,03,    6287
   4c,f3,14,c0,0a,d0,03,4c,18,15
85 data c0,0b,d0,da,4c,3c,15,a4,d1,84,d9,    5994
   a4,d2,84,da,60,e9,28,b0,02,c6
86 data d2,85,d1,4c,9a,15,20,60,15,a5,d1,    6213
   85,d6,a5,d2,38,e9,04,85,d7,a9
87 data 35,a0,00,91,d6,60,a0,00,a5,d8,29,    5288
   fd,85,d8,b1,d6,c9,4a,90,0d,c9
88 data 52,b0,09,a5,d8,09,01,85,d8,4c,64,    5733
   16,c9,20,f0,09,a5,d8,09,02,85
89 data d8,4c,64,16,a0,28,b1,d6,c9,40,f0,    5846
   07,c9,41,f0,03,4c,4c,16,4c,fb
90 data 16,a2,00,86,d6,a2,0c,86,d7,a0,00,    6121
   b1,d6,c9,52,d0,07,a9,76,91,d6
91 data 4c,e5,16,c9,53,d0,05,a9,77,4c,79,    6690
   16,c9,76,d0,27,a9,20,91,d6,e6
92 data d6,a6,d6,e0,00,d0,02,e6,d7,20,2d,    5677
   16,a5,d8,4a,4a,90,0b,c6,d7,a0
93 data ff,a9,53,91,d6,4c,e5,16,a9,52,4c,    5938
   a8,16,c9,77,d0,2f,a9,20,91,d6
94 data c6,d6,a6,d6,e0,ff,d0,02,c6,d7,20,    5365
   2d,16,a5,d8,4a,4a,90,13
```

Listing 1: Auf Schatzsuche im dunklen Höhlenlabyrinth

```
 0 rem       miner lader 2
 1 rem
 2 rem      (c)   1987  by
 3 rem
 4 rem      olaf panz
 5 rem
 6 rem      drosselgasse  4
 7 rem
 8 rem      2095 marschacht
 9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382:    6496
   read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
   dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>16771 then print "fehler in       3001
    datas !"
12 data e6,d6,a6,d6,e0,00,d0,02,e6,d7,a0,   6342
   00,a9,52,91,d6,4c,e5,16,a9,53
13 data 4c,db,16,e6,d6,a6,d6,e0,00,d0,08,   5856
   e6,d7,a6,d7,e0,10,f0,03,4c,6f
14 data 16,60,ea,ea,a0,00,60,00,00,a9,ee,   5829
   8d,19,ff,8d,15,ff,a9,93,20,d2
15 data ff,a6,00,86,d6,a9,11,20,d2,ff,e6,   6252
   d6,a6,d6,e0,40,d0,f3,4c,2b,17
16 data a9,61,20,d2,ff,a9,9d,4c,00,1a,a2,   6012
   00,8e,11,ff,8e,0e,ff,86,d4,86
17 data d5,86,d3,86,d8,a2,20,86,db,a2,73,   6663
   86,d6,a2,01,8e,12,ff,a2,17,86
18 data d7,a0,00,b1,d6,20,d2,ff,a2,19,8e,   6141
   11,ff,20,21,17,a2,00,8e,11,ff
19 data e6,d6,a6,d6,e0,00,d0,e4,e6,d7,a6,   6024
   d7,e0,1a,d0,dc,4c,19,1a,05,20
20 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5420
   d7,d8,d9,da,20,20,20,a1,a2,a3
21 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
22 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,db,dc,   5862
   dd,ff,20,20,20,a4,a5,a6,20,20
23 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
24 data 20,20,20,20,20,20,20,db,dc,df,a0,   5510
   20,20,20,a7,a8,a9,20,20,20,20
25 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
26 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
27 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
28 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
29 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
30 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
31 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5743
   20,20,20,20,20,20,43,4f,50,59
32 data 52,49,47,48,54,20,20,20,31,39,38,   6026
   35,20,20,42,59,20,20,20,20,20
33 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
34 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
35 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5466
   20,20,20,20,20,aa,ab,ac,20,20
36 data 20,b0,b1,b2,20,20,20,20,20,20,20,   5253
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
37 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5483
   20,20,20,ad,ae,af,20,20,20,b3
38 data b4,b5,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5627
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
39 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
40 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
41 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,44,   6139
   52,4f,53,53,45,4c,47,41,53,53
42 data 45,20,20,34,20,20,20,20,20,20,20,   5478
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
43 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
44 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
45 data 20,20,20,20,20,20,32,30,39,35,20,   6131
   4d,41,52,53,43,48,41,43,48,54
46 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
47 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
48 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
49 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
50 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
51 data a0,00,8c,11,ff,a2,00,e8,e0,00,d0,   5618
   fb,c8,c0,07,d0,f4,a2,19,8e,11
52 data ff,4c,d2,ff,a9,20,20,d2,ff,a2,00,   5659
   86,d5,a9,11,20,d2,ff,e6,d5,a6
53 data d5,e0,05,d0,f3,4c,5b,1a,8d,20,20,   5870
   41,20,3a,20,41,4e,4c,45,49,54
54 data 55,4e,47,20,20,45,20,3a,20,45,4e,   6489
   44,45,20,20,53,20,3a,20,53,50
55 data 49,45,4c,1f,20,20,00,a2,00,86,d6,   5749
   bd,32,1a,20,d2,ff,20,21,17,e6
56 data d6,a6,d6,e0,28,d0,ef,a9,20,20,d2,   5290
   ff,a9,08,20,d2,ff,a2,39,8e,11
57 data ff,a2,7c,8e,10,ff,58,ee,0e,ff,ce,   5985
   10,ff,a0,00,c8,c0,00,d0,fb,20
58 data 9f,ff,a6,c6,e0,40,f0,ea,a4,00,8c,   6028
   11,ff,e0,0d,d0,01,60,e0,0e,d0
59 data 03,4c,84,1d,e0,0a,d0,ca,4c,0c,1d,   6033
   20,20,20,20,1e,20,20,4d,49,4e
60 data 45,52,20,34,31,30,27,45,52,20,20,   5816
```

```
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
61 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,43,   5727
   4f,50,59,52,49,47,48,54,20,20
62 data 31,39,38,35,20,20,42,59,20,4f,4c,   6165
   41,46,20,50,41,4e,5a,20,20,20
63 data 20,20,20,20,20,20,20,20,56,45,52,   6297
   53,55,43,48,45,4e,20,53,49,45
64 data 20,41,4c,4c,45,20,46,45,4c,44,45,   5696
   52,20,27,c0,27,20,20,20,20,20
65 data 20,20,20,20,20,20,41,55,53,5a,55,   6427
   46,55,45,4c,4c,45,4e,20,27,c1
66 data 27,2e,20,4c,41,53,53,45,4e,20,53,   6025
   49,45,20,53,49,43,48,20,20,20
67 data 20,20,20,20,44,41,42,45,49,20,4e,   6385
   49,43,48,54,20,56,4f,4e,20,44
68 data 45,4e,20,4d,4f,4e,53,54,45,52,4e,   5959
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
69 data 20,20,45,52,57,49,53,43,48,45,4e,   6218
   20,28,b7,29,20,2e,53,41,4d,4d
70 data 45,4c,4e,20,53,49,45,20,20,20,20,   5998
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
71 data 41,55,43,48,20,4e,4f,43,48,20,42,   6404
   4f,4e,55,53,50,55,4e,4b,54,45
72 data 20,27,d5,c9,c8,c7,c6,27,2e,20,20,   5742
   20,20,20,20,20,20,20,20,57,45
73 data 4e,4e,20,53,49,45,20,45,49,4e,45,   6401
   4e,20,42,4f,4e,55,53,50,55,4e
74 data 4b,54,20,42,45,4b,4f,4d,4d,45,4e,   5913
   2c,20,20,20,20,20,57,45,52,44
75 data 45,4e,20,44,49,45,20,4d,4f,4e,53,   6246
   54,45,52,20,46,52,45,55,4e,44
76 data 4c,49,43,48,2c,55,4e,44,20,20,20,   5957
   20,20,20,20,53,49,45,20,4b,4f
77 data 45,4e,4e,45,4e,20,53,49,45,20,46,   6048
   41,4e,47,45,4e,2e,20,20,20,20
78 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5646
   20,20,45,53,20,47,49,42,54,20
79 data 41,55,43,48,20,46,41,4c,4c,53,54,   6380
   41,4e,47,45,4e,2c,27,c3,27,20
80 data 41,4e,20,44,45,4e,45,4e,20,20,20,   6283
   53,49,45,20,48,45,52,55,4e,54
81 data 45,52,52,55,54,53,43,48,45,4e,2c,   6632
   20,57,45,4e,4e,20,53,49,45,20
82 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,44,52,   6122
   41,55,46,54,52,45,54,45,4e,2e
83 data 44,49,45,53,45,20,42,45,41,4d,46,   6675
   45,4c,44,45,52,20,27,c5,27,20
84 data 20,20,20,20,20,20,20,54,52,41,4e,   6174
   53,50,4f,52,54,49,45,52,45,4e
85 data 20,53,49,45,20,45,49,4e,45,20,45,   6586
   54,41,47,45,20,48,4f,45,48,45
86 data 52,2e,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   6253
   56,49,45,4c,20,53,50,41,53,53
87 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
88 data 20,20,00,a2,00,86,db,8d,0e,ff,a9,   5373
   93,20,d2,ff,a2,1a,86,d7,a2,b3
89 data 86,d6,20,21,17,a4,db,b1,d6,20,d2,   5586
   ff,e6,db,a4,db,c0,28,d0,ee,18
90 data a5,d6,69,28,90,02,e6,d7,85,d6,c9,   6318
   01,90,06,a5,d7,c9,1d,b0,17,20
91 data 21,17,a9,20,20,d2,ff,e6,db,a6,db,   5796
   e0,50,d0,f0,a2,00,86,db,4c,20
92 data 1d,a9,8d,20,d2,ff,4c,5b,1a,a9,00,   5660
   85,d6,a2,08,86,d7,a2,00,a8,91
93 data d6,c8,c0,00,d0,f9,e6,d7,a6,d7,e0,   6744
   40,d0,f0,58,4c,a4,f2,a2,00,bd
94 data 66,1d,9d,33,03,e8,e0,20,d0,f5,4c,   5557
   33,03,10,15,0e,0b,14,05
```

Listing 2: Genug Knoblauch dabei?

```
 0 rem      miner lader 3
 1 rem
 2 rem     (c)   1987  by
 3 rem
 4 rem     olaf panz
 5 rem
 6 rem     drosselgasse  4
 7 rem
 8 rem     2095 marschacht
 9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382:   6496
   read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
   dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>20557 then print "fehler in      2913
    datas !"
12 data 20,3a,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5415
   14,09,0d,05,20,3a,20,20,20,20
13 data 20,20,20,20,4a,20,3a,20,20,20,20,   5602
   20,a2,00,bd,94,1d,9d,00,0c,e8
14 data e0,27,d0,f5,18,a2,00,a0,09,4c,6f,   5977
   3e,a5,d5,a6,d4,20,5f,a4,c6,dc
15 data a6,dc,e0,d0,d0,0f,4c,80,2d,ea,e0,   5594
   00,d0,07,a5,d8,09,01,85,d8,60
16 data 18,a2,00,a0,19,20,f0,ff,a9,00,a6,   5234
   dd,20,5f,a4,18,a2,00,a0,23,20
17 data f0,ff,a9,00,a6,de,20,5f,a4,a6,df,   6252
   e0,00,d0,01,60,c6,df,a6,df,e0
18 data 00,d0,f7,a2,7e,8e,10,ff,a2,00,8e,   5986
   0f,ff,86,d6,a2,29,8e,11,ff,a2
19 data 0c,86,d7,a0,00,b1,d6,c9,54,d0,04,   5589
   a9,52,91,d6,e6,d6,a6,d6,e0,00
20 data d0,ec,e6,d7,a6,d7,e0,10,d0,e4,60,   5860
   a6,d4,e0,00,d0,02,e6,d5,a9,41
21 data 91,d1,4c,b5,15,a9,20,91,d1,85,df,   5765
   a2,00,86,d6,8e,0f,ff,a2,7e,8e
22 data 10,ff,a2,29,8e,11,ff,a2,0c,86,d7,   6354
   a0,00,ee,0f,ff,b1,d6,c9,52,d0
23 data 04,a9,54,91,d6,c9,53,f0,f8,c9,76,   6674
   f0,f4,c9,77,f0,f0,e6,d6,a6,d6
24 data e0,00,d0,df,e6,d7,a6,d7,e0,10,d0,   5596
   d7,a2,00,8e,11,ff,4c,80,14,a0
25 data 00,b1,d1,c9,54,f0,03,4c,05,14,a9,   6080
   03,8d,38,14,4c,34,14,a2,00,bd
26 data 00,0d,a8,b9,0d,1f,9d,00,09,c0,40,   5493
   d0,04,a0,ff,84,e0,e8,e0,00,d0
27 data e9,ee,c1,1e,ee,c8,1e,ac,c8,1e,c0,   6157
   0c,d0,da,a2,0c,8e,c1,1e,a2,08
28 data 8e,c8,1e,a6,e0,e0,00,d0,19,c6,dd,   5697
   a6,dd,e0,00,f0,0e,a5,d4,18,69
29 data 0a,90,02,e6,d5,85,d4,4c,f3,1e,4c,   5760
   24,3e,a2,00,86,e0,60,6d,5a,46
30 data 5f,29,35,44,44,44,32,5f,5c,00,32,   5906
   6b,29,6d,5f,2e,6d,6d,5a,29,00
31 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   5056
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,46
32 data 46,46,46,46,46,46,46,46,00,00,      6115
   00,00,00,00,32,32,00,46,29,32
33 data 29,35,2e,32,35,35,35,35,35,35,35,   6477
   35,27,27,00,63,6b,00,00,00,00
34 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   5063
   00,00,00,00,00,00,27,27,00,00
35 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   4799
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
36 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   4799
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
37 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   4799
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
38 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   4799
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
39 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   4799
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
40 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   4799
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
41 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,   4961
   00,00,00,00,00,00,00,00,00,a2
42 data 00,8e,11,ff,a0,28,b1,d1,c9,20,d0,   5758
   13,18,a5,d2,69,b4,8d,12,ff,a5
43 data d1,8d,0e,ff,a2,18,8e,11,ff,60,a6,   5876
   dd,e0,01,d0,0f,a2,c3,8e,12,ff
44 data a2,00,8e,0e,ff,a2,29,4c,2b,20,60,   5869
   c6,c9,40,f0,e4,a2,c3,8e,12,ff
45 data a2,80,8e,0e,ff,4c,29,20,a0,00,a9,   5874
   2a,91,d9,a2,00,8e,0f,ff,a2,7e
46 data 8e,10,ff,a2,49,8e,11,ff,a0,00,a2,   5478
   00,e8,e0,00,d0,fb,c8,c0,10,d0
47 data f4,ce,11,ff,ae,11,ff,e0,40,d0,e8,   5941
   a9,20,a0,00,91,d9,a0,00,84,d6
48 data a2,0c,86,d7,a2,39,8e,11,ff,a2,00,   5891
   8e,12,ff,8e,10,ff,a2,c3,8e,12
49 data ff,a2,7e,8e,10,ff,a0,00,a9,41,91,   5872
```

```
   d6,c8,c0,28,d0,f9,a5,d6,18,69
50 data 28,90,08,e6,d7,a6,d7,e0,0f,f0,1c,   5907
   85,d6,ce,0e,ff,ee,0f,ff,a0,00
51 data a2,00,e8,e0,00,d0,fb,c8,c0,30,d0,   5608
   f4,ea,ea,ea,4c,a9,20,a2,00,20
52 data 7a,25,c6,de,a6,de,e0,ff,d0,2c,20,   6042
   89,21,a2,0f,86,d2,a2,71,86,d1
53 data a2,00,86,d3,86,d4,86,d5,86,d8,86,   5743
   df,86,e0,8e,11,ff,a2,03,86,de
54 data a2,14,86,dd,a2,ff,86,dc,a2,21,86,   5789
   db,78,20,43,21,20,18,16,a5,d8
55 data 29,01,c9,01,d0,03,4c,57,20,20,67,   5989
   16,a5,d8,29,01,c9,01,f0,f2,20
56 data 87,25,20,0f,20,20,e1,ff,d0,dc,4c,   5768
   ec,20,a2,0f,86,d2,a2,71,86,d1
57 data a2,00,86,d3,86,d8,86,df,86,e0,ca,   5919
   86,dc,a2,20,86,db,a2,20,86,dd
58 data 78,a2,f3,8e,15,ff,8e,19,ff,a2,00,   5486
   bd,91,25,9d,00,0c,e8,e0,00,d0
59 data f5,ee,6d,21,ee,70,21,ac,70,21,c0,   6234
   10,d0,e6,a2,0c,4c,7a,2d,60,a2
60 data 21,8e,6d,21,4c,00,17,20,20,20,20,   6072
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
61 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
62 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
63 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
64 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
65 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,46,20,   5642
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
66 data 20,20,20,20,20,20,52,20,20,20,20,   5474
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
67 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
68 data 44,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,   5543
   40,40,40,40,40,40,40,40,40,40
69 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,43,40,   5664
   40,44,20,20,20,20,20,20,44,20
70 data 20,20,20,20,20,20,20,55,20,20,20,   5485
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
71 data 20,20,20,20,20,20,20,43,20,20,44,   5585
   20,20,20,20,20,20,44,20,20,20
72 data 20,20,20,20,20,52,20,20,20,20,20,   5425
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
73 data 20,20,20,20,20,43,20,20,44,20,20,   5386
   20,20,20,20,44,20,20,40,20,40
74 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,   5523
   40,40,40,40,40,20,40,40,40,40
75 data 40,40,40,43,40,40,40,20,20,20,20,   5579
   20,20,44,20,20,20,20,20,20,20
76 data 20,20,20,20,55,20,20,20,20,20,20,   5579
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
77 data 20,43,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5586
   44,20,20,20,20,20,20,20,20,20
78 data 20,20,20,20,20,20,52,20,20,20,20,   5730
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,43
79 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,44,20,   6005
   20,20,40,20,20,20,44,40,40,43
80 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,20,   5593
   40,40,40,44,40,40,40,43,40,40
81 data 40,40,20,20,20,20,20,44,20,20,20,   5208
   20,20,20,20,44,20,20,43,20,20
82 data 20,20,20,20,20,20,56,20,20,20,20,   5514
   20,44,20,20,20,43,20,20,20,20
83 data 20,20,20,20,20,44,20,20,20,20,20,   5454
   20,20,44,20,20,43,20,20,20,20
84 data 20,20,20,20,20,52,20,20,20,20,44,   5494
   20,20,20,43,20,20,20,20,20,20
85 data 20,20,20,44,20,20,20,55,20,20,20,   5701
   44,20,20,43,20,20,20,20,40,40
86 data 40,40,40,40,20,40,40,40,40,40,40,   5550
   40,43,40,40,40,40,20,20,20,20
87 data 20,44,20,20,20,20,20,20,20,44,20,   5994
   20,43,20,20,20,20,20,20,20,20
88 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,43,   5494
   20,20,20,20,20,20,20,20,40,40
89 data 40,20,40,40,20,20,20,44,20,20,43,   5310
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
90 data 20,20,20,20,56,20,20,20,43,20,20,   5659
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
91 data 20,20,20,20,20,44,20,20,40,40,20,   5477
   20,20,55,20,20,20,20,20,20,20
92 data 20,52,20,20,20,20,43,20,20,20,20,   5595
   20,20,20,20,20,20,20,40,20,20
93 data 20,20,20,44,20,20,20,20,20,20,20,   5600
   20,20,20,20,40,40,45,40,40,40
94 data 40,40,40,40,43,40,40,44,40,20,20,   4956
   20,20,20,20,20,20,40,40
```

Listing 3: Ein Leben ohne Kraftpunkte . . .

```
 0 rem      miner lader 4
 1 rem
 2 rem     (c)   1987  by
 3 rem
 4 rem     olaf panz
 5 rem
 6 rem     drosselgasse  4
 7 rem
 8 rem     2095 marschacht
 9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382:   6496
   read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
   dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>18502 then print "fehler in      2868
    datas !"
12 data 40,40,40,40,40,40,20,20,20,40,40,  5716
   40,40,40,44,20,20,20,20,20,20
13 data 20,20,48,20,43,20,20,44,20,20,20,  5558
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
14 data 20,20,20,20,20,20,40,20,20,20,20,  5527
   20,44,20,20,20,20,20,20,52,20
15 data 20,20,43,20,20,44,20,20,20,20,20,  5432
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
16 data 52,20,20,40,20,20,20,20,20,20,44,  5443
   20,20,20,40,40,40,40,40,40,40
17 data 43,40,40,40,40,40,20,20,20,20,20,  5539
   20,20,20,40,40,40,40,40,40,40
18 data 44,20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,  5490
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,43,20
19 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5458
   20,20,20,20,20,20,20,20,44,20
20 data 20,20,20,47,20,20,44,20,20,20,20,  5690
   20,20,20,20,20,20,43,20,20,20
21 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5578
   20,20,20,20,20,20,44,20,20,20
22 data 20,20,20,20,44,20,20,20,20,20,20,  5707
   20,52,20,20,20,20,20,20,20,20
23 data 20,20,20,20,40,40,40,40,40,40,40,  5482
   40,40,40,40,40,40,40,40,40,40
24 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,  5455
   40,40,40,40,40,40,40,40,20,20
25 data 20,00,8e,11,ff,ad,6d,21,38,e9,04,  6320
   8d,6d,21,60,a0,00,c8,c0,00,d0
26 data fb,4c,7a,29,20,20,20,20,20,20,20,  5624
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
27 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
28 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
29 data 20,20,20,56,20,20,20,20,20,20,20,  5478
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
30 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5474
   20,20,20,52,20,20,20,20,20,20
31 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
32 data 20,20,44,40,40,40,40,40,40,40,40,  5495
   40,40,40,40,40,40,40,40,40,40
33 data 40,43,40,40,40,40,40,40,40,40,40,  5625
   40,40,40,20,20,20,20,20,20,20
34 data 44,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5694
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,43
35 data 20,49,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5523
   20,20,20,20,20,20,20,20,44,20
36 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5478
   20,20,20,52,20,20,20,43,20,20
37 data 20,20,40,40,40,40,40,40,20,20,     5546
   20,20,20,20,20,20,44,20,20,20
38 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5410
   20,40,40,40,40,40,40,40,20,20
39 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5294
   20,20,20,20,44,20,20,40,20,20
40 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5482
```

```
    20,20,20,43,20,20,20,20,20,20
41 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5460
    20,20,44,20,20,20,40,20,20,20
42 data 20,20,40,40,40,40,20,20,20,20,20,20,  5858
    20,43,20,20,20,40,40,40,40,40
43 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5462
    44,20,20,20,20,40,20,20,20,20
44 data 20,20,20,20,20,40,40,40,40,20,43,  5317
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
45 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,44,20,  5451
    20,20,20,20,40,20,20,20,20,20
46 data 20,20,20,20,20,20,20,20,43,20,20,  5506
    20,20,20,20,20,20,20,20,40,40
47 data 20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,20,  5309
    20,20,20,40,20,20,20,20,20,20
48 data 20,20,20,20,20,20,43,20,20,20,56,  5572
    20,40,40,40,40,20,20,20,20,20
49 data 20,20,20,20,20,44,20,20,20,20,20,  5430
    20,20,40,20,20,20,20,20,20,20
50 data 20,20,20,20,52,20,20,20,20,20,20,  5642
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
51 data 20,20,20,44,20,20,40,20,20,20,20,  5610
    20,40,20,20,20,20,20,20,40,40
52 data 40,40,40,40,40,40,40,20,20,20,20,  5545
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
53 data 20,44,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5586
    40,20,20,20,20,20,20,20,20,20
54 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5483
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,44
55 data 20,20,20,40,40,40,20,20,20,20,40,  5493
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
56 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5423
    20,20,20,20,20,20,20,44,20,20
57 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,40,20,  5522
    20,20,20,20,20,20,20,20,40,40
58 data 40,40,40,40,40,40,44,20,20,20,20,  5629
    20,20,20,20,20,44,20,20,20,20
59 data 20,20,20,20,20,20,20,20,40,20,20,  5438
    20,20,20,40,20,20,20,20,20,20
60 data 20,20,20,20,44,20,20,20,20,20,20,  5563
    20,20,20,44,20,20,20,20,20,20
61 data 20,40,40,40,20,20,20,40,20,20,20,  5332
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
62 data 20,20,44,20,20,20,20,20,20,20,20,  5488
    20,44,20,20,20,20,20,20,20,20
63 data 20,20,20,20,20,20,40,20,20,20,55,  5523
    20,40,40,40,40,20,20,20,20,20
64 data 44,20,20,20,20,20,20,20,20,20,44,  5338
    20,20,40,40,40,40,20,20,20,20
65 data 20,20,20,20,20,40,20,20,20,20,52,  5464
    20,20,20,20,40,20,20,20,44,20
66 data 20,20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,  5438
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
67 data 20,20,20,20,40,40,40,40,40,40,40,  5407
    40,40,20,40,40,40,40,20,20,20
68 data 20,20,20,20,20,20,44,20,20,20,20,  5507
    20,20,20,20,20,20,20,40,40,20
69 data 20,20,20,20,20,20,55,20,20,20,20,  5431
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
70 data 20,20,20,20,44,20,20,20,20,20,20,  5485
    20,20,40,20,20,20,20,20,20,20
71 data 20,20,20,20,52,20,20,20,20,20,20,  5714
    20,20,20,20,20,20,20,20,40,40
72 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,  5519
    20,40,40,40,40,40,40,40,40,40
73 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,  5246
    40,40,20,20,20,20,00,20,bd,1e
74 data a6,d2,e0,0f,90,09,a6,d1,e0,c0,90,  6010
    03,4c,84,14,4c,c8,1d,4c,bb,20
75 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
76 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
77 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
78 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
79 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
80 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
81 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
82 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
83 data 20,20,20,20,56,20,20,20,20,20,20,  5643
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
84 data 20,20,20,20,20,40,40,20,20,20,20,  5436
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
85 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,52,20,  5530
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
86 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5613
    40,40,40,20,20,43,40,40,40,40
87 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,  5476
    40,44,40,40,40,43,40,40,40,20
88 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5482
    20,20,20,43,20,20,20,20,20,20
89 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,44,  5487
    20,20,20,43,20,20,20,20,20,20
90 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5674
    20,43,20,20,20,20,20,20,20,20
91 data 20,20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,  5694
    20,43,20,20,20,20,20,20,20,20
92 data 20,20,20,20,40,40,20,40,40,20,43,  5477
    20,20,20,46,20,20,20,20,20,20
93 data 20,20,20,20,20,20,44,20,20,20,43,  5502
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
94 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  4725
    20,20,20,20,20,20,20,20
```

Listing 4: . . . wäre bald kein Leben mehr

```
 0 rem      miner lader 5
 1 rem
 2 rem     (c)   1987  by
 3 rem
 4 rem     olaf panz
 5 rem
 6 rem     drosselgasse  4
 7 rem
 8 rem     2095 marschacht
 9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382:  6496
    read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
    dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>18502 then print "fehler in     2868
     datas !"
12 data 20,40,40,40,40,40,40,40,40,40,43,  5528
    40,40,40,20,20,20,20,20,20,20
13 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5433
    20,20,52,20,20,20,20,20,40,20
14 data 20,20,20,20,20,20,20,20,43,20,20,  5434
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
15 data 20,20,20,20,40,40,40,40,40,40,40,  5422
    40,20,20,20,20,40,20,20,20,20
16 data 20,20,20,20,20,20,43,20,20,20,20,  5482
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
17 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5420
    20,20,40,20,20,20,20,20;20,20
18 data 40,40,40,20,43,20,20,20,20,20,45,  5725
    40,20,20,20,20,20,20,20,20,20
19 data 20,20,20,49,20,20,20,20,20,20,40,  5500
    20,20,20,20,20,20,20,40,20,20
20 data 20,20,43,20,49,20,20,20,20,20,20,  5552
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
21 data 20,20,20,52,20,20,20,40,20,20,20,  5192
    20,20,20,20,40,20,20,20,20,20
22 data 43,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5660
    20,20,40,40,45,40,43,40,40,40
23 data 40,40,40,40,40,20,20,20,20,20,20,  5591
    20,40,20,20,20,20,20,20,20,20
24 data 52,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5434
    20,20,20,20,43,20,20,20,20,20
25 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,40,20,  5448
    20,20,20,40,40,40,40,40,40,40
26 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5426
    20,20,43,20,20,20,20,20,20,20
27 data 49,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5458
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
28 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
29 data 52,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5432
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
30 data 20,20,20,20,20,20,20,20,40,40,40,  5527
    40,40,40,40,40,40,40,40,40,40
31 data 40,40,45,45,40,40,20,20,40,40,40,  5739
    40,40,40,40,20,20,40,45,20,20
32 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
```

```
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
33 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
34 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5675
   20,47,20,20,20,20,20,20,20,20
35 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
36 data 20,20,20,20,20,20,20,52,20,20,  5356
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
37 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5527
   20,20,20,20,20,40,40,40,40,40
38 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,  5503
   40,40,40,40,40,40,40,40,45,20
39 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5147
   20,20,20,00,8e,70,21,4c,bb,1d
40 data c6,dd,a2,ff,86,dc,a6,dd,4c,e2,1d,  5541
   ff,ff,ff,ff,ff,ff,20,20,20,20
41 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
42 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
43 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5484
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,48
44 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
45 data 20,20,20,20,20,20,55,20,20,20,  5746
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,52
46 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
47 data 20,20,20,20,20,20,20,20,53,20,  5418
   20,20,20,20,40,40,40,40,40,40
48 data 40,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5495
   20,20,20,20,20,20,20,40,40,40
49 data 40,44,40,40,40,40,40,40,43,40,  5635
   44,20,20,20,20,20,20,20,20,20
50 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5483
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,44
51 data 20,20,20,20,20,20,43,20,20,44,  5642
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
52 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5553
   20,20,20,20,20,20,44,20,49
53 data 20,20,20,20,43,20,20,44,20,20,  5553
   20,20,20,20,20,40,20,20,20,20
54 data 20,20,20,20,20,40,40,40,40,20,  5406
   40,40,20,20,20,44,20,20,20,20
55 data 20,52,43,20,20,44,20,20,20,20,  5544
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
56 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5603
   20,20,20,44,20,20,40,40,40,40
57 data 43,20,20,44,20,20,20,20,20,20,  5483
   40,20,20,20,20,20,20,20,20,20
58 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5515
   20,44,20,20,20,20,20,20,43,20
59 data 20,44,20,20,20,20,20,20,20,20,  5642
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,40
60 data 40,40,40,40,40,20,40,20,20,20,44,  5871
   20,49,20,20,20,20,43,20,20,44
61 data 20,20,20,40,40,40,20,20,20,20,  5548
   20,20,20,20,20,20,20,20,46,20
62 data 20,20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,  5669
   20,52,20,20,43,20,20,44,20,20
63 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5642
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,52
64 data 20,20,20,20,20,20,44,20,20,40,40,  5631
   40,40,43,20,20,44,20,20,20,20
65 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5416
   20,20,20,40,40,40,40,40,40,40
66 data 40,20,20,20,44,20,20,20,20,20,20,  5599
   43,20,20,44,20,20,20,20,20,20
67 data 40,40,40,40,20,20,20,20,20,20,20,  5468
   20,20,20,20,49,20,20,20,20,20
68 data 20,20,44,20,20,20,20,20,20,43,20,  5616
   20,44,20,20,20,20,20,20,20,20
69 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,53,  5550
   20,20,20,20;20,20,20,20,20,20
70 data 44,20,20,20,20,20,20,43,20,20,44,  5445
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
71 data 20,20,20,20,20,20,20,40,40,40,40,  5656
   40,40,40,40,20,20,20,55,44,40
72 data 20,20,20,20,20,43,20,20,44,20,20,  5512
   20,40,40,20,20,20,20,20,20,20
73 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5524
   20,20,20,20,52,20,44,20,40,20
74 data 20,20,20,43,20,20,44,20,20,20,20,  5702
   20,20,20,28,ff,46,20,20,20,20
75 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5376
   20,40,40,40,44,20,20,40,20,20
76 data 20,43,20,20,44,20,20,20,55,20,20,  5651
   20,20,20,20,20,52,20,20,20,20
77 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5716
   20,20,44,20,20,20,40,20,20,43
78 data 20,20,44,20,20,20,20,20,40,40,40,  5423
   40,40,40,40,40,20,20,20,20,20
79 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5495
   44,20,20,20,20,40,40,40,20,20
80 data 44,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5662
   20,52,20,20,20,20,20,20,20,20
81 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,44,20,  5618
   20,20,20,20,20,20,20,20,44,20
82 data 20,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,  5451
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
83 data 20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,20,  5453
   20,20,20,20,20,20,44,20,20,20
84 data 20,20,20,20,55,20,20,20,20,20,20,  5579
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
85 data 20,20,20,20,20,44,20,20,20,20,20,  5303
   20,20,20,20,44,20,20,20,20,20
86 data 20,20,20,52,20,20,20,20,20,20,20,  5518
   40,40,40,40,40,40,40,40,40,40
87 data 40,40,40,40,20,20,20,20,20,20,20,  5463
   20,20,40,40,40,40,40,40,40,40
88 data 40,40,40,40,20,20,20,20,20,00,00,  5385
   00,00,00,00,00,ff,ff,ff,ff,ff
89 data ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,  5583
   ff,20,20,20,20,20,20,20,20,20
90 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
91 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
92 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
93 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
94 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  4777
   55,20,20,20,20,20,20,20
```

Listing 5: Joystick-Mord ist strafbar!

```
 0 rem       miner lader 6
 1 rem
 2 rem      (c)   1987  by
 3 rem
 4 rem      olaf panz
 5 rem
 6 rem      drosselgasse  4
 7 rem
 8 rem      2095 marschacht
 9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382:  6496
   read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
   dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>18510 then print "fehler in      2865
    datas !"
12 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5431
   20,20,55,20,20,20,20,20,20,20
13 data 52,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5432
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
14 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5528
   20,20,20,20,20,40,40,40,40,44
15 data 40,40,40,40,43,40,40,40,40,40,40,  5847
   40,40,40,40,40,40,44,40,40,40
16 data 20,20,20,20,20,20,20,20,52,20,20,  5437
   20,20,20,20,20,20,20,44,20,20
17 data 20,20,43,20,20,20,20,20,20,20,20,  5422
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
18 data 20,20,20,40,40,40,40,40,20,20,20,  5381
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
19 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5428
   20,20,44,20,20,20,20,20,20,20
20 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,52,20,  5682
   20,20,20,44,20,20,20,20,40,40
21 data 40,45,40,40,40,40,20,20,20,20,20,  5689
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
22 data 20,20,20,40,40,40,40,40,20,20,20,  5509
   20,20,20,20,20,20,43,20,20,20
23 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,  5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
24 data 20,20,20,20,49,20,20,20,20,20,44,  5555
```

```
    20,20,20,20,43,20,20,20,20,20
25 data 20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,20,   5293
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
26 data 20,52,20,20,20,20,20,20,40,40,40,   5679
    44,20,43,20,20,20,20,20,20,40
27 data 40,40,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5559
    20,20,20,20,20,20,40,40,40,40
28 data 40,20,20,20,20,40,20,20,20,44,20,   5824
    43,20,20,20,20,20,55,20,20,20
29 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
30 data 20,20,40,20,20,20,20,44,55,43,20,   5476
    20,20,20,20,20,20,20,20,52,20
31 data 20,44,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5642
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,40
32 data 20,20,20,20,20,44,20,20,20,20,20,   5427
    40,40,40,40,40,40,40,20,20,20
33 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5450
    20,20,20,20,20,20,40,20,20,20
34 data 20,20,40,40,40,20,20,20,20,20,20,   5491
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
35 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5434
    20,20,20,40,20,20,20,20,20,20
36 data 20,20,20,40,20,20,20,20,20,20,20,   5446
    20,20,20,20,20,44,20,20,20,20
37 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5426
    40,20,20,20,20,20,20,20,20,20
38 data 20,20,40,40,40,40,40,20,20,20,20,   5640
    20,20,20,20,20,20,20,52,20,20
39 data 20,20,20,20,20,20,20,20,40,20,20,   5470
    20,40,40,43,40,40,40,40,40,20
40 data 20,20,49,20,20,40,20,20,20,20,20,   5389
    20,40,40,40,40,40,20,20,20,20
41 data 20,20,20,20,20,40,20,20,20,20,20,   5676
    20,43,20,20,20,20,20,20,20,20
42 data 20,20,20,20,40,20,20,20,20,40,5b,   5661
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
43 data 20,20,40,20,20,20,20,20,20,20,43,   5451
    20,20,20,20,20,20,20,20,52,20
44 data 20,20,20,40,40,40,40,20,20,20,20,   5572
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,40
45 data 20,20,20,20,20,20,20,40,43,40,40,   5340
    40,40,40,40,40,40,40,40,20,20
46 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5578
    20,20,20,20,20,20,44,20,20,20
47 data 20,20,20,20,20,20,43,20,20,20,20,   5482
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
48 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5365
    20,20,20,20,44,20,20,20,40,40
49 data 40,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5422
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
50 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5428
    20,20,44,20,20,20,20,20,20,20
51 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
52 data 20,20,20,20,20,20,20,20,40,40,45,   5534
    40,40,40,20,20,20,20,20,20,20
53 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
54 data 20,20,20,20,20,20,00,00,00,00,00,   5420
    00,00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
55 data FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,20,20,   5546
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
56 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
57 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5433
    20,20,56,20,20,20,20,20,20,20
58 data 20,20,20,20,20,46,20,20,20,20,20,   5460
    20,20,20,20,20,46,20,20,20,20
59 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,52,20,   5530
    20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
60 data 20,20,20,20,52,20,20,20,20,20,20,   5649
    20,20,52,20,20,20,20,20,20,20
61 data 20,20,20,40,40,40,40,40,40,43,40,   5592
    40,40,43,40,40,40,40,40,40,40
62 data 40,40,40,40,40,40,43,40,40,40,40,   5506
    40,40,40,40,40,40,40,43,20,20
63 data 20,20,20,20,20,20,20,43,20,20,20,   5452
    43,20,20,20,20,20,20,20,20,20
64 data 20,20,20,20,43,20,20,20,20,20,20,   5690
    20,20,20,20,20,43,20,20,20,20
65 data 20,20,20,20,20,43,20,20,20,43,20,   5610
    20,20,40,40,43,40,40,20,20,20
66 data 20,20,43,20,20,20,20,20,20,20,20,   5486
    20,20,20,43,20,20,20,20,20,20
67 data 43,40,40,40,20,20,40,40,40,20,20,   5460
    20,20,43,20,20,40,20,20,43,40
68 data 40,43,40,40,43,20,20,20,20,20,43,   5931
    40,40,43,20,20,20,20,20,43,20
69 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5866
    43,20,20,20,20,47,43,20,20,43
70 data 20,20,43,20,20,20,20,20,43,20,20,   5598
    43,20,20,20,20,20,43,20,20,20
71 data 20,20,20,20,48,20,20,20,20,20,40,20,   5840
    20,20,20,52,43,20,20,43,20,43
72 data 40,40,40,43,20,20,43,20,20,43,20,   5681
    20,20,20,20,43,20,20,20,20,20
73 data 20,52,20,40,40,20,20,20,20,20,43,   5718
    40,40,40,40,43,43,20,43,20,20
74 data 20,43,20,20,40,20,20,43,20,20,20,   5741
    20,20,43,20,20,43,40,40,40,40
75 data 40,20,20,20,20,20,20,20,43,20,20,   5782
    20,20,43,43,20,43,20,20,20,43
76 data 20,20,20,20,20,43,20,20,20,20,20,   5522
    43,20,20,43,20,20,20,20,20,20
77 data 20,20,20,20,20,20,43,20,20,20,20,   5838
    43,43,20,43,20,20,20,43,20,20
78 data 20,20,20,43,20,20,20,20,20,43,20,   6140
    20,43,20,20,20,20,43,40,45,45
79 data 40,40,43,40,40,20,20,20,20,43,43,   5934
    20,43,20,20,20,43,20,20,20,20
80 data 20,43,20,20,20,20,43,40,43,20,43,   5505
    20,20,20,20,43,20,20,20,20,20
81 data 43,20,20,20,20,20,20,43,43,20,43,   5875
    20,43,40,40,40,43,20,20,20,43
82 data 20,20,20,20,43,20,43,20,43,20,20,   5803
    20,20,43,20,20,20,40,40,40,20
83 data 20,20,20,20,20,43,43,20,43,20,43,   5575
    20,20,20,43,20,20,20,40,20,20
84 data 20,20,43,20,43,20,43,20,20,20,20,   5774
    43,20,20,20,20,20,20,20,20,20
85 data 20,20,46,43,43,20,43,20,43,20,20,   6049
    20,43,20,20,20,20,20,20,20,20
86 data 43,43,40,20,43,20,20,20,20,43,20,   6078
    20,20,20,20,20,20,20,52,20,20
87 data 20,43,43,20,43,20,43,20,43,40,40,   6471
    40,43,20,20,20,20,20,20,43,43
88 data 20,20,43,20,20,20,20,43,20,20,20,   5433
    20,20,43,40,40,40,40,43,40,40
89 data 43,20,43,20,40,20,43,20,20,20,43,   5702
    20,20,20,20,20,20,43,43,20,20
90 data 43,20,20,20,20,43,20,20,20,20,20,   5522
    43,20,20,20,20,43,20,20,43,20
91 data 43,20,20,20,43,20,20,20,43,20,20,   5756
    20,20,20,20,43,43,20,20,43,20
92 data 20,20,40,40,40,20,20,20,20,43,20,   5843
    20,20,20,43,20,20,43,20,43,20
93 data 20,20,43,20,20,20,43,20,20,20,20,   5590
    20,20,43,43,20,20,40,20,20,20
94 data 20,20,20,40,20,20,20,40,20,20,20,   4800
    20,40,20,20,43,20,43,20
```

Listing 6: Das Tipp-Ende naht!!!

```
 0 rem      miner lader 7
 1 rem
 2 rem      (c)   1987  by
 3 rem
 4 rem      olaf panz
 5 rem
 6 rem      drosselgasse  4
 7 rem
 8 rem      2095 marschacht
 9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=14642 to 16382:   6496
   read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
   dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>20496 then print "Fehler in      2787
    datas !"
12 data 20,20,40,20,20,20,40,20,20,20,20,   5501
   20,20,40,43,20,20,20,20,20,20
13 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5456
   20,20,20,20,43,40,40,20,20,20
14 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
15 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5478
   56,20,20,20,20,20,20,20,20,20
16 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
17 data 20,20,20,20,20,20,20,20,52,20,20,   5432
```

```
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
18 data 20,20,20,20,20,20,45,40,40,40,40,   5496
   40,40,40,40,40,40,40,40,40,40
19 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,   5455
   40,40,40,40,40,40,40,40,20,20
20 data 20,20,20,00,00,00,00,00,00,00,ff,   5460
   ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff
21 data ff,ff,ff,ff,ff,ff,20,20,20,20,20,   5655
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
22 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
23 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
24 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
25 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
26 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
27 data 20,20,20,20,20,20,55,20,20,20,20,   5630
   40,40,20,20,20,40,40,20,20,20
28 data 20,48,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5451
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
29 data 20,20,52,20,20,20,20,20,20,20,20,   5549
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
30 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5490
   20,20,20,20,20,20,20,20,40,40
31 data 40,40,44,40,20,20,20,20,20,20,44,   5494
   40,20,20,20,20,52,20,20,20,20
32 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
33 data 44,20,20,20,20,20,20,20,44,20,20,   5533
   20,40,44,40,40,40,40,43,40,40
34 data 40,40,40,40,43,40,40,20,20,20,20,   5777
   20,20,20,20,20,20,20,20,44,20
35 data 20,20,20,20,20,20,44,20,20,20,20,   5554
   44,20,20,20,20,43,20,20,20,20
36 data 20,20,43,20,20,20,20,20,20,20,20,   5582
   20,20,20,20,20,20,44,20,20,20
37 data 20,20,20,20,44,20,20,20,20,44,20,   5707
   20,20,20,43,20,20,20,20,20,20
38 data 43,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5317
   20,20,20,20,44,20,20,20,40,20
39 data 40,40,44,20,20,20,20,44,20,20,20,   5622
   20,43,20,20,20,20,20,20,43,20
40 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,40,   5382
   40,40,40,40,40,20,20,20,20,20
41 data 40,40,44,20,20,44,20,20,20,43,40,   5572
   20,20,20,43,40,40,40,40,20,20
42 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
43 data 44,20,20,44,20,20,20,43,20,20,20,   5736
   20,43,20,20,20,20,20,20,20,20
44 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5418
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
45 data 20,44,20,20,20,43,20,20,20,20,43,   5590
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
46 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,55,20,   5834
   20,45,40,20,20,20,20,44,40,40
47 data 20,20,20,43,20,20,20,20,40,40,43,   5490
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
48 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5438
   20,20,20,20,20,44,20,20,20,20
49 data 20,43,20,20,55,20,20,20,43,20,20,   5723
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
50 data 20,20,52,20,20,20,20,20,20,20,20,   5629
   20,20,20,44,20,20,20,20,20,20
51 data 20,20,20,20,20,20,43,20,20,20,20,   5546
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,40
52 data 40,43,40,40,40,20,20,20,20,20,20,   5912
   20,44,20,20,20,20,20,20,20,52
53 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5674
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,43
54 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,40,   5552
   40,20,20,20,20,44,40,40,40,40
55 data 43,40,40,40,43,40,20,20,20,20,20,   5737
   20,20,20,20,20,20,20,43,20,20
56 data 20,20,20,20,44,40,43,20,20,20,20,   5741
   49,20,20,44,20,20,20,20,43,20
57 data 20,20,43,20,20,20,20,20,20,20,20,   5438
   20,20,20,20,20,43,20,20,20,20
58 data 20,20,44,20,43,20,20,20,20,20,20,   5872
   20,44,20,20,20,20,43,20,20,20
59 data 43,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5498
   20,20,20,43,20,20,20,20,20,20
60 data 44,20,43,20,20,20,20,20,52,20,44,   5495
   20,20,20,20,43,20,20,20,43,20
61 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,   5746
   20,43,20,20,20,20,20,20,40,40
62 data 43,20,20,20,40,40,40,40,40,20,20,   5500
   20,40,40,20,20,20,40,40,40,20
63 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,43,   5488
   20,48,20,20,20,20,20,20,20,20
64 data 20,20,20,20,20,20,20,20,48,20,20,   5454
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
65 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,52,   5549
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
66 data 20,20,20,20,20,20,20,20,20,52,20,   5530
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
67 data 40,40,40,45,40,40,40,40,40,45,45,   6002
   40,45,45,40,45,45,40,45,45,40
68 data 40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,40,   5629
   40,40,40,40,20,20,20,20,59,01
69 data c8,59,01,c8,7f,01,c8,06,01,64,59,   6278
   01,64,7f,01,64,c5,01,64,04,02
70 data c8,3b,02,c8,c5,01,64,c5,01,64,7f,   6577
   01,c8,00,00,c8,54,02,c8,54,02
71 data 64,54,02,64,04,02,c8,83,02,c8,54,   5869
   02,64,3b,02,64,04,02,64,c5,01
72 data 64,7f,01,c8,c5,01,c8,04,02,c8,06,   5795
   01,64,06,01,64,c5,01,c8,c5,01
73 data c8,7f,01,64,06,01,64,59,01,c8,59,   6273
   01,c8,06,01,c8,00,00,c8,a2,19
74 data 8e,11,ff,a2,00,bd,79,3d,a8,e8,bd,   5409
   79,3d,c9,00,d0,09,c0,00,d0,05
75 data a0,00,8c,11,ff,8d,12,ff,8c,0e,ff,   5922
   e8,bd,79,3d,a0,00,c8,c0,00,d0
76 data fb,38,e9,01,b0,f4,a0,19,8c,11,ff,   5711
   e8,e0,66,90,cb,a2,00,8e,11,ff
77 data 60,ad,6d,21,c9,3d,90,08,a2,21,8e,   6121
   6d,21,20,e2,3d,20,e2,3d,4c,7e
78 data 3e,a2,00,86,d3,c9,46,d0,03,4c,70,   6191
   15,c9,47,f0,f9,c9,48,f0,f5,c9
79 data 49,f0,f1,c9,52,f0,ed,c9,53,f0,e9,   6572
   c9,54,f0,e5,c9,55,f0,e1,c9,56
80 data f0,dd,c9,76,f0,d9,c9,77,f0,d5,4c,   7154
   83,15,20,f0,ff,a6,dd,e0,09,4c
81 data 97,3e,bb,1d,4c,d0,1d,a2,71,86,d1,   6359
   a2,0f,86,d2,a2,00,86,d3,86,d8
82 data 86,e0,86,df,a2,20,86,db,4c,18,21,   5282
   d0,0f,a2,00,86,e0,a6,dc,e0,ff
83 data d0,05,c6,dc,4c,bb,1d,4c,d0,1d,a2,   6705
   00,8e,11,ff,8e,12,ff,8e,15,ff
84 data 8e,19,ff,a9,11,20,d2,ff,e8,e0,19,   5828
   d0,f6,a2,00,bd,73,17,20,d2,ff
85 data e8,e0,e0,d0,f5,a2,00,a9,11,20,d2,   5361
   ff,e8,e0,10,d0,f6,a2,00,a0,00
86 data b9,f5,3e,9d,08,0e,e8,c8,e0,28,d0,   6487
   02,a2,50,e0,78,d0,ee,4c,47,3f
87 data 20,08,01,02,05,0e,20,13,09,05,20,   6173
   05,09,0e,05,0e,20,86,01,12,02
88 data 2d,20,0f,04,05,12,20,20,20,20,20,   5453
   20,20,20,20,20,20,20,20,20,93
89 data 03,08,17,01,12,1a,2d,17,05,09,13,   5934
   13,20,06,05,12,0e,13,05,08,05
90 data 12,20,3f,20,20,20,20,20,20,20,20,   5767
   20,20,20,20,20,00,00,00,20,e2
91 data 3d,a9,3f,8d,bc,0e,78,20,9f,ff,a0,   6011
   00,a2,00,e8,e0,00,d0,fb,c8,c0
92 data 00,d0,f4,a5,c6,c9,40,d0,16,a9,20,   5249
   8d,bc,0e,a0,00,a2,00,e8,e0,00
93 data d0,fb,c8,c0,00,d0,f4,4c,4a,3f,c9,   5598
   0d,d0,13,a2,00,8a,9d,13,1f,e8
94 data e0,f0,d0,f8,a2,90,8e,57,1a,4c,ec,   5317
   20,c9,15,f0,f9,4c,4a,3f
```

Listing 7: Schmatzend stampfen sonderhafte Kreaturen übers Spielfeld

```
0 rem      miner lader 8
1 rem
2 rem      (c)   1987  by
3 rem
4 rem      olaf panz
5 rem
6 rem      drosselgasse  4
7 rem
8 rem      2095 marschacht
9 rem
10 poke 56,56:clr :for t=16285 to 16330:   6531
   read a$:poke t,dec (a$):pr=int ((pr+t*
   dec (a$))/256)+t:next t
11 if pr<>16394 then print "fehler in      3007
    datas !"
12 data 00,00,00,00,00,00,00,00,00,fe,c2,   5781
   c2,fe,c2,c2,c2,00,fc,fe,e2,fe
13 data e2,e2,fe,00,fc,00,a2,00,bd,9e,3f,   5893
   9d,00,10,e8,e0,18,d0,f5,4c,ab
14 data 3e,00,00,00                         852
```

Listing 8: . . . Geschafft!

Spielen mit (Ge-)Biß!

System: C64
Typ: Spiel
Sprache: ASM

„Mister Tooth" ist ein Geschicklichkeitsspiel in altbewährter Pac-Man-Manier. Per Joystick steuert man ein Gebiß durch punktegefüllte Räume. Arbeitswütige Bakterien, jederzeit bereit einen Zahn zu löchern, bevölkern ebenfalls das Spielfeld.

Hungrig geht man an's Werk: Alle Punkte des Spielfeldes sind zu fressen, will man in's nächste Level gelangen. Zwischen den Punkten liegen vereinzelt todbringende Totenköpfe. Schmatzend, verfolgt durch Kariesbakterien, jagt das Gebiß durch die Räume. Trotz Fluoreinsatz genügen zwei Berührungen mit diesen Spielfeldbewohnern, damit man bereits mit den dritten Zähnen über den Bildschirm futtert. Ist das Programm eingetippt und abgespeichert startet man mit RUN den Ablauf. In den nächsten 5 Minuten poket „Mister Tooth" seine Daten in den Speicher und saved auf der eingelegten Diskette ein 30 Blocks umfassendes Maschinenprogramm. Dies lädt man mit LOAD "NAME",8 und startet es mit RUN. Danach erscheint das Titelbild und die Top Ten. Drückt man den Feuerknopf des Joysticks beginnt das Spiel. Die Zeit läuft, die Bakterien ebenfalls. Auf dem Spielfeld sind verschiedene Buchstaben. Diese wechseln ihre Farbe von gelb über rot nach blau und wieder zu gelb. Ist ein Buchstabe rot während er gefüttert wird, zählt er zum Wort EXTRA. (Der entsprechende Buchstabe färbt sich). Sind alle Buchstaben gefärbt, gibt's ein Freigebiß von der COK (Computer Krankenkasse). Ist der Buchstabe blau gewesen, zählt er zum Wort SPEZIAL. Ist dieses Wort vollständig, erhält man 3 Gebisse. Nach jedem zweiten Bild kommt eine Bonusrunde, in der Buchstaben zu fressen sind. Die Geschwindigkeit wächst alle 4 Level bis einschließlich Level 12.

Freude bei Zahnärzten

Drehtüren sind für Bakterien unüberwindbare Hindernisse und für den Spieler oftmals die letzte Chance, seine Zähne zu retten. Wurde während des Spielens der High-Score erreicht, speichert „Mister Tooth" die neue Top Ten auf Diskette ab.

Chr. Drapatz

```
 1000 print "[clr,2down,2right]please wait !!!"                2128
 1010 print "[2down,2right]sind auf der diskette noch 30 bloecke[3spaces]frei ?"   5782
 1020 a=0                                                        358
 1030 read b                                                     267
 1040 poke 32768+a,b                                            1250
 1050 if a<7811 then a=a+1:goto 1030                            2054
 1060 sys 40274                                                  848
 1070 :
32000 data 24,8,195,7,158,32,50,48,55,52,32,77,73,83,84,69,82,32,164,79,84,72   7307
32001 data 0,0,0,169,0,141,32,208,141,33,208,133,2,165,2,10,10,10,234,170,160   6352
32002 data 0,189,100,8,153,167,0,232,200,192,6,208,244,160,0,177,167,145,171,165   7560
32003 data 168,197,170,208,6,165,167,197,169,240,14,230,167,208,2,230,168,230   7201
32004 data 171,208,228,230,172,208,224,230,2,165,2,201,6,208,195,76,0,192,156   7360
32005 data 8,196,11,0,112,0,0,196,11,196,13,0,48,0,0,196,13,5,18,0,128,0,0,5,18   6694
32006 data 237,21,0,160,0,0,237,21,82,37,0,192,0,0,0,112,40,115,0,32,0,0,0,0,0   6643
32007 data 0,0,0,0,0,60,102,110,110,96,98,60,0,126,102,102,126,230,230,230,0,124   7345
32008 data 102,102,124,230,230,252,0,126,102,96,96,224,230,254,0,120,108,102,102   7427
32009 data 230,230,254,0,126,98,96,120,224,226,254,0,126,96,96,120,224,224,224   7865
32010 data 0,126,102,96,110,230,230,254,0,102,102,102,126,230,230,230,0,124,24   6692
32011 data 24,24,56,56,124,0,30,12,12,12,14,110,126,0,102,108,120,112,248,236   6130
32012 data 230,0,96,96,96,96,224,226,254,0,99,119,127,107,99,99,103,0,102,118   6568
32013 data 126,126,238,230,230,0,126,102,102,102,230,230,254,0,126,102,102,126   6844
32014 data 224,224,224,0,126,102,102,230,238,254,2,0,124,102,102,124,248,236,230   6500
32015 data 0,126,102,96,126,6,230,254,0,126,24,24,24,56,56,56,0,102,102,102,102   6683
32016 data 230,230,254,0,102,230,230,230,102,60,24,0,115,99,99,107,127,119,99   7144
32017 data 0,102,102,102,60,24,60,230,230,0,102,102,60,24,56,56,56,0,126,70,12,24   6561
32018 data 48,226,254,0,60,48,48,48,48,48,60,0,12,18,48,124,48,98,252,0,60,12   6693
32019 data 12,12,12,12,60,0,0,24,60,126,24,24,24,24,0,16,48,127,127,48,16,0,0   6628
32020 data 0,0,0,0,0,0,0,24,24,24,24,0,0,24,0,195,129,102,102,0,0,0,102,102,102   6029
32021 data 255,102,255,102,102,0,24,62,96,60,6,124,24,0,98,102,12,24,48,102,70   7094
32022 data 0,60,102,60,56,103,102,63,0,6,12,24,0,0,0,0,0,12,24,48,48,48,24,12   7149
32023 data 0,48,24,12,12,12,24,48,0,0,102,60,255,60,102,0,0,0,24,24,126,24,24   6442
32024 data 0,0,0,0,0,0,0,0,24,24,48,0,0,0,126,0,0,0,0,0,0,0,24,24,0,0,0,0,3,6,12   6150
32025 data 24,48,96,0,126,102,110,118,230,230,254,0,24,56,24,24,56,56,126,0,60   6304
32026 data 102,6,12,48,230,254,0,126,102,6,28,6,230,254,0,12,12,204,204,254,12   7581
32027 data 12,0,126,96,126,6,6,230,254,0,126,102,96,126,230,230,254,0,254,230   7233
```

```
32028 data 12,24,56,56,56,0,126,102,102,126,      6959
      230,230,254,0,126,102,102,126,6,230
32029 data 254,0,0,0,24,0,0,24,0,0,0,0,24,0,      6441
      0,24,24,48,14,24,48,96,48,24,14,0
32030 data 0,0,126,0,126,0,0,0,112,24,12,6,       6711
      12,24,112,0,60,102,6,12,24,0,24,0,24
32031 data 24,24,24,24,24,24,24,24,24,24,31,      6499
      31,0,0,0,24,24,24,24,24,0,0,0,24,24
32032 data 24,248,248,0,0,0,0,0,0,255,255,0,      5807
      0,0,0,0,0,24,24,24,24,24,0,0,0,31
32033 data 31,24,24,24,0,0,0,248,248,24,24,       6189
      24,0,0,252,252,252,252,0,0,60,60,60
32034 data 60,60,60,0,0,60,60,252,252,252,        6386
      252,0,0,0,0,0,255,255,0,0,0,24,24,24
32035 data 24,24,24,24,24,0,0,60,255,255,60,      6306
      0,0,24,24,60,60,60,60,24,24,0,0,24
32036 data 31,31,0,0,0,24,24,24,56,56,0,0,0,      5683
      0,0,0,248,248,0,0,0,0,0,0,31,31,0
32037 data 0,0,0,0,0,248,248,24,0,0,0,0,0,        6143
      28,28,24,24,24,0,0,24,24,24,24,0,0,0
32038 data 0,0,56,56,24,24,24,0,0,0,31,31,        6607
      24,0,0,24,24,248,248,0,0,0,0,0,0,28
32039 data 28,24,0,0,0,0,0,56,56,24,0,0,24,       6434
      24,24,28,28,0,0,0,0,0,24,56,56,0,0
32040 data 0,0,0,24,28,28,0,0,0,0,0,0,24,24,      6107
      24,0,0,0,0,24,24,24,0,0,0,0,0,0,24
32041 data 24,0,0,0,60,90,90,60,24,60,36,60,      6667
      0,0,0,60,60,60,0,0,0,232,136,136,136
32042 data 238,0,0,0,238,137,201,137,238,0,       5971
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32043 data 0,0,0,0,0,170,128,0,102,64,0,68,       5917
      64,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,68,64,0,102
32044 data 64,0,170,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,      5584
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32045 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,170,128,0,       6367
      102,64,0,68,64,0,0,0,0,68,64,0,102
32046 data 64,0,170,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,      5584
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32047 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,       6191
      0,0,0,0,0,0,0,81,64,0,81,64,0,81,64
32048 data 0,81,64,0,98,64,0,98,64,0,0,0,0,       6656
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32049 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,       6471
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,81,64,0,81,64,0,98
32050 data 64,0,98,64,0,81,64,0,81,64,0,0,0,      5639
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32051 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,       6388
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,98,64,0,98,64
32052 data 0,81,64,0,81,64,0,81,64,0,81,64,       6564
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32053 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,       6203
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,81,64,0,81
32054 data 64,0,146,64,0,146,64,0,81,64,0,        6006
      81,64,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32055 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,       5879
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,81
32056 data 64,0,81,64,0,97,128,0,97,128,0,        6356
      81,64,0,81,64,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32057 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,42,        6575
      168,0,32,8,0,32,8,0,32,8,0,32,8,0,32
32058 data 8,0,32,8,0,32,8,0,32,8,0,32,8,0,       5804
      42,168,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
32059 data 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,15,128,9,      6537
      128,195,194,205,56,48,104,168,104
32060 data 170,104,64,142,22,208,32,163,253,      6889
      32,80,253,32,21,253,32,91,255,88,76
32061 data 0,192,2,2,2,2,2,2,2,2,6,6,6,5,5,       6910
      5,5,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2
32062 data 2,7,12,6,110,128,229,128,14,129,       7378
      36,129,56,129,76,129,98,129,119,129
32063 data 114,131,43,132,0,0,0,0,0,0,0,0,1,      7174
      2,4,8,16,32,64,128,82,6,80,2,3,8,147
32064 data 29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,      7091
      29,158,8,32,32,32,82,32,32,85,32,32
32065 data 78,32,32,32,32,32,13,13,13,1,1,        7345
      29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29
32066 data 29,29,29,80,82,69,83,69,78,84,13,      7459
      13,13,13,13,13,13,13,13,13,13,13,13
32067 data 13,13,13,13,13,13,13,13,67,72,46,      7494
      68,82,65,80,65,84,90,44,66,69,82,76
32068 data 73,78,69,82,83,84,82,46,49,52,55,      7155
      44,52,51,48,48,32,69,83,83,69,78,32
32069 data 49,0,19,17,17,17,17,17,17,17,17,       8022
      29,29,29,29,29,29,29,29,255,77,32,73
32070 data 32,83,32,84,32,69,32,82,32,32,84,      7169
      32,79,32,79,32,84,32,72,0,19,17,17
32071 data 17,17,17,17,17,17,17,17,29,29,29,      7577
      29,29,29,29,29,29,158,0,29,29,29,71
32072 data 29,65,29,77,29,69,29,29,79,29,86,      7364
      29,69,29,82,0,29,29,29,71,29,69,29
32073 data 84,29,29,82,29,69,29,65,29,68,29,      7066
      89,0,29,78,29,69,29,88,29,84,29,29
32074 data 83,29,67,29,82,29,69,29,69,29,78,      7094
      0,29,29,83,29,84,29,65,29,82,29,84
32075 data 29,29,71,29,65,29,77,29,69,0,147,      7679
      17,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,29
32076 data 29,29,29,29,29,28,84,79,80,32,45,      7387
      32,49,48,32,32,0,167,84,167,140,167
32077 data 140,167,140,167,140,97,235,0,0,0,      7835
      0,0,63,193,195,195,195,195,192,0,0
32078 data 10,6,6,6,6,10,0,0,24,1,3,5,18,12,      6531
      20,16,24,9,19,1,18,20,5,163,5,163
32079 data 217,163,4,163,216,196,4,196,216,       7720
      67,6,67,218,153,5,153,217,197,6,197
32080 data 218,35,7,35,219,68,7,68,219,217,       8083
      4,217,216,157,5,157,217,2,6,2,218,46
32081 data 7,46,219,149,6,149,218,245,5,245,      6993
      217,92,5,92,217,0,4,40,4,80,4,120
32082 data 4,160,4,200,4,240,4,24,5,64,5,         7346
      104,5,144,5,184,5,224,5,8,6,48,6,88,6
32083 data 128,6,168,6,208,6,248,6,32,7,72,       7532
      7,112,7,152,7,192,7,3,3,3,3,2,2,2,2
32084 data 1,1,1,1,215,2,65,2,170,1,20,1,         7102
      215,2,65,2,170,1,20,1,215,2,65,2,170
32085 data 1,20,1,19,16,5,3,9,1,12,5,24,20,       7205
      18,1,77,65,68,76,69,78,32,72,69,73
32086 data 83,67,72,32,32,32,0,67,72,82,73,       8021
      83,84,73,65,78,32,68,82,46,32,32,32
32087 data 0,69,72,67,32,69,83,83,69,78,32,       7634
      87,69,83,84,32,32,0,77,46,32,87,69
32088 data 78,90,69,76,32,32,32,32,32,32,32,      7309
      0,68,69,82,32,80,82,65,69,83,73,68
32089 data 69,78,84,32,32,0,82,79,67,75,89,       7508
      32,66,65,76,66,79,65,32,32,32,32,0
32090 data 85,78,73,32,66,79,67,72,85,77,32,      7827
      32,32,32,32,32,0,65,76,69,88,65,78
32091 data 68,69,82,32,68,82,46,32,32,32,0,       7174
      82,32,65,32,77,32,66,32,79,32,32,32
32092 data 32,32,32,32,0,84,79,78,73,32,77,       7464
      65,82,79,78,73,32,32,32,32,32,32,0,49
32093 data 51,56,49,0,49,51,56,49,0,49,49,        6833
      48,57,0,48,57,50,49,0,48,56,54,49,0
32094 data 48,56,48,49,0,48,56,48,48,0,48,        7226
      55,57,56,0,48,55,55,49,0,48,55,54,55
32095 data 0,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,224,165,         7039
      241,165,2,166,19,166,36,166,53,166,70
32096 data 166,87,166,104,166,121,166,138,        6317
      166,143,166,148,166,153,166,158,166
32097 data 163,166,168,166,173,166,178,166,       7873
      183,166,147,17,17,17,29,29,29,29,29
32098 data 29,29,29,29,29,29,29,159,65,29,        7542
      66,29,67,29,68,29,69,29,70,29,71,29
32099 data 72,13,13,29,29,29,29,29,29,29,29,      7682
      29,29,29,29,73,29,74,29,75,29,76,29
32100 data 77,29,78,29,79,29,80,13,13,29,29,      7400
      29,29,29,29,29,29,29,29,29,81,29
32101 data 82,29,83,29,84,29,85,29,86,29,87,      6902
      29,88,13,13,29,29,29,29,29,29,29,29
32102 data 29,29,29,29,89,29,90,29,48,29,49,      7227
      29,50,29,51,29,52,29,53,13,13,29,29
32103 data 29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,54,      7639
      29,55,29,56,29,57,29,46,29,32,29,163
32104 data 32,164,13,13,17,17,17,17,17,17,29,     7408
      29,29,29,29,29,29,29,29,29,29,5,62,45
32105 data 45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,45,      7363
      45,45,45,45,0,29,66,29,79,29,78,29
32106 data 85,29,83,29,29,82,29,79,29,85,29,      7774
      78,29,68,0,32,32,19,3,15,18,5,58,48
32107 data 48,48,48,48,32,32,32,32,19,16,5,       7446
      3,9,1,12,32,32,32,32,20,15,16,32,58
32108 data 48,48,48,48,48,32,32,32,32,32,32,      7191
      32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
32109 data 32,32,5,24,20,18,1,32,32,32,32,        6909
      32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
32110 data 32,32,32,20,9,13,5,58,72,72,72,        7544
      72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,72
32111 data 72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,      8100
      72,72,72,72,72,32,32,98,70,68,68
32112 data 68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,      7435
      68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68
32113 data 68,68,68,68,68,68,68,68,68,71,73,      7825
      32,32,73,64,32,96,96,96,32,96,96,96
32114 data 96,96,96,96,96,32,96,96,96,96,96,      8138
      96,96,96,32,96,96,96,96,96,96,96,96
32115 data 96,96,32,64,73,32,32,73,64,96,70,      8364
      81,75,77,75,82,68,68,68,68,71,96,69
```

```
32116 data 32,69,96,69,96,82,81,75,77,75,82,   7502
      68,68,81,96,82,68,68,81,96,64,73,32
32117 data 32,73,64,96,64,96,96,32,96,96,32,   7955
      96,96,96,64,96,64,96,64,96,64,96,96
32118 data 96,96,32,96,96,96,96,96,96,32,96,   7949
      96,96,96,64,73,32,32,73,64,96,65,68
32119 data 68,68,81,75,77,75,82,68,67,96,66,   7616
      96,64,96,64,96,70,68,68,68,68,68,68
32120 data 68,81,75,77,75,82,71,96,64,73,32,   7914
      32,73,64,96,96,96,32,96,96,96,32,96
32121 data 96,96,96,96,76,96,64,96,64,96,64,   8274
      96,96,32,96,96,32,96,96,96,32,96,96
32122 data 64,96,64,73,32,32,73,64,96,84,75,   7876
      77,75,82,68,83,96,82,68,81,32,78,32
32123 data 66,96,66,96,65,81,75,77,75,82,68,   8352
      68,68,68,68,68,68,67,96,64,73,32,32
32124 data 73,64,96,64,96,32,96,96,32,76,96,   8216
      96,32,96,96,76,96,96,32,96,96,96,96
32125 data 96,32,96,96,32,96,96,96,96,96,96,   7915
      96,96,64,73,32,32,73,64,96,66,96,70
32126 data 68,71,32,78,32,82,68,68,68,88,96,   7631
      69,96,69,96,82,68,68,68,81,75,77,75
32127 data 82,68,68,68,68,83,96,64,73,32,32,   7529
      73,64,96,76,96,64,32,64,96,76,96,96
32128 data 96,32,96,96,96,64,32,64,32,96,96,   7993
      32,96,96,96,32,96,96,96,96,96,32,76
32129 data 96,64,73,32,32,73,64,32,78,32,65,   7856
      68,67,96,69,96,84,75,77,75,90,96,65
32130 data 68,67,96,89,75,77,75,86,96,87,68,   7757
      71,96,70,71,32,78,32,64,73,32,32,73
32131 data 64,96,76,96,96,96,32,96,64,96,64,   7893
      96,32,96,76,96,96,32,96,96,76,96,32
32132 data 96,64,96,76,96,64,96,64,64,96,76,   8096
      96,64,73,32,32,73,64,96,79,68,81,75
32133 data 77,75,80,96,65,68,83,32,78,32,82,   7484
      68,81,32,78,32,87,68,67,32,78,32,64
32134 data 96,65,67,96,94,96,64,73,32,32,73,   7561
      64,96,96,96,96,96,32,96,32,96,96,96
32135 data 76,96,76,96,96,32,96,96,76,96,76,   7986
      96,96,96,76,96,64,32,96,96,96,96,96
32136 data 64,73,32,32,73,64,96,70,68,68,68,   7710
      81,75,77,75,86,32,78,32,79,81,75,77
32137 data 75,82,88,32,78,32,70,68,88,32,65,   7707
      68,68,68,68,71,96,64,73,32,32,73,64
32138 data 96,64,96,32,96,96,96,32,96,64,96,   8000
      76,96,32,96,96,32,96,96,32,96,76,96
32139 data 64,96,96,96,32,96,96,96,96,64,96,   8697
      64,73,32,32,73,64,96,91,75,77,75,82
32140 data 68,68,68,67,96,93,75,77,75,82,68,   7727
      81,75,77,75,92,96,65,68,81,75,77,75
32141 data 82,68,68,67,96,64,73,32,32,73,64,   7138
      32,96,96,32,96,96,32,96,96,96,96,32
32142 data 96,32,96,96,96,96,96,32,96,96,96,   8218
      96,96,96,96,32,96,96,96,96,96,32,64
32143 data 73,32,32,73,65,68,68,68,68,68,68,   7579
      68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68
32144 data 68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,68,   7725
      68,68,68,68,67,73,32,32,73,72,72
32145 data 72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,   8139
      72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,72
32146 data 72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,72,   7736
      74,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
32147 data 2,25,32,3,8,18,9,19,20,9,1,14,32,   6980
      4,18,1,16,1,20,26,32,32,32,32,32,32
32148 data 32,32,32,32,32,32,32,12,9,22,5,     6955
      58,48,42,32,32,32,32,32,32,32,32,32
32149 data 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,19,   6918
      3,18,5,5,14,58,48,48,32,32,120,169
32150 data 54,133,1,169,25,141,24,208,169,     7053
      15,141,24,212,162,255,142,28,208,232
32151 data 142,29,208,142,23,208,142,32,208,   7400
      142,33,208,202,232,189,100,130,157
32152 data 224,165,224,229,208,245,160,1,32,   8090
      45,207,169,0,32,213,255,169,1,141
32153 data 37,208,169,6,141,38,208,169,146,    6829
      162,195,141,20,3,142,21,3,162,0,32
32154 data 33,203,32,63,207,160,0,177,155,     6378
      153,19,165,200,192,4,208,246,88,169
32155 data 128,141,4,165,169,255,141,27,165,   7243
      169,0,141,45,165,141,23,165,141,24
32156 data 165,141,25,165,141,26,165,141,48,   7452
      165,141,49,165,141,21,208,141,47,165
32157 data 141,0,165,141,87,165,141,40,165,    7045
      141,209,166,141,210,166,32,130,200
32158 data 169,144,141,246,128,206,1,165,      7057
      208,21,206,2,165,208,16,32,130,200,173
32159 data 47,165,73,255,141,47,165,169,0,     7225
      141,0,165,173,45,165,208,63,173,0,220
32160 data 41,16,208,5,169,1,141,45,165,173,   7375
      47,165,16,8,169,0,141,87,165,76,113
32161 data 202,173,87,165,208,10,169,0,32,     7082
      115,196,169,255,141,87,165,169,1,32
32162 data 115,196,173,246,128,201,31,208,4,   7145
      169,144,208,2,169,31,141,246,128,208
32163 data 162,173,0,220,41,16,240,198,32,     7433
      95,196,169,3,141,44,165,169,0,162,160
32164 data 133,155,134,156,169,0,162,4,133,    8065
      157,134,158,169,0,162,216,133,161,134
32165 data 162,160,0,177,155,145,157,162,5,    7389
      201,32,240,14,162,1,201,64,144,8,56
32166 data 233,64,170,189,34,128,170,138,      6513
      145,161,165,158,201,7,144,6,165,157,
      201
32167 data 232,176,20,230,155,208,2,230,156,   6593
      230,157,208,2,230,158,230,161,208
32168 data 199,230,162,208,195,32,141,196,     7301
      32,182,199,32,95,196,32,104,205,162
32169 data 3,160,0,140,46,165,140,3,165,140,   7318
      208,166,185,19,165,153,33,4,200,192
32170 data 4,208,245,173,48,165,162,255,232,   6769
      74,144,7,72,169,14,157,17,216,104
32171 data 224,6,208,241,173,49,165,162,255,   7806
      232,74,144,7,72,169,10,157,58,216
32172 data 104,224,4,208,241,238,209,166,      6434
      173,209,166,201,3,144,12,169,255,141
32173 data 208,166,169,0,141,209,166,240,3,    6762
      238,27,165,238,210,166,173,210,166
32174 data 201,100,144,2,169,0,32,85,205,      7513
      142,228,7,141,229,7,169,7,141,4,165,32
32175 data 140,205,32,173,205,32,29,207,173,   7706
      107,128,141,34,165,173,108,128,141
32176 data 35,165,173,109,128,141,36,165,      7429
      173,7,165,141,37,165,173,8,165,141,38
32177 data 165,32,104,205,162,255,232,224,5,   6589
      176,4,169,2,208,2,169,5,157,9,165
32178 data 224,9,208,238,162,255,232,169,14,   6986
      157,82,165,169,0,157,87,165,224,4
32179 data 208,241,232,157,87,165,162,255,     6880
      232,189,149,129,157,0,208,224,16,208
32180 data 245,232,189,149,129,141,21,208,     7005
      160,255,200,232,189,149,129,153,248
32181 data 7,192,7,208,244,160,255,200,232,    7674
      189,149,129,153,39,208,192,7,208,244
32182 data 173,40,165,208,13,169,1,141,40,     6740
      165,169,6,141,206,166,32,79,202,173
32183 data 208,166,240,5,169,9,32,79,202,      7692
      169,4,32,79,202,169,0,141,4,165,141,5
32184 data 165,141,46,165,141,28,165,141,29,   6754
      165,141,200,166,141,201,166,141,202
32185 data 166,141,203,166,141,204,166,141,    7717
      207,166,169,0,141,30,208,173,30,208
32186 data 74,176,250,173,30,208,74,144,3,     6925
      76,61,195,173,0,165,201,108,176,124
32187 data 173,5,165,48,119,173,208,166,240,   7854
      25,173,6,165,208,225,32,20,207,32
32188 data 20,207,32,20,207,32,23,207,169,7,   7034
      141,4,165,76,53,195,173,3,165,201
32189 data 253,176,44,173,48,165,201,127,      7353
      240,19,173,49,165,201,31,208,184,169
32190 data 0,141,49,165,238,44,165,162,128,    7356
      48,20,169,0,141,48,165,238,44,165,238
32191 data 44,165,238,44,165,162,128,48,2,     7167
      162,0,169,7,141,4,165,224,128,240,19
32192 data 173,0,165,201,108,176,12,32,241,    7190
      195,32,160,199,32,119,205,76,34,195
32193 data 169,5,32,79,202,76,11,193,169,5,    7459
      141,4,165,173,208,166,48,149,206,44
32194 data 165,173,44,165,240,6,32,75,196,     7133
      76,223,193,162,4,202,48,13,189,23,165
32195 data 24,105,48,221,19,165,240,242,144,   7430
      32,162,255,232,189,23,165,24,105,48
32196 data 157,19,165,224,3,208,242,169,1,     7179
      141,43,165,173,106,128,141,39,165,169
32197 data 71,141,4,165,169,3,32,79,202,32,    6868
      62,203,76,96,192,173,4,165,10,176,80
32198 data 32,244,206,173,4,165,74,74,74,      7770
      176,21,206,33,165,208,3,32,241,195,173
32199 data 6,165,240,8,173,208,166,48,3,32,    8391
      227,196,173,4,165,74,176,32,32,54,197
32200 data 32,223,205,206,206,166,208,21,      7134
      169,6,141,206,166,173,253,7,201,193,
      240
32201 data 4,169,193,208,2,169,192,141,253,    6619
      7,173,4,165,10,10,144,3,32,141,200
```

```
32202 data 173,13,220,104,168,104,170,104,      6791
      64,32,29,207,160,0,169,7,145,163,173
32203 data 0,165,201,31,144,57,201,51,144,      6806
      38,201,88,144,19,201,108,176,61,165
32204 data 163,56,233,40,133,163,165,164,       7258
      233,0,133,164,208,43,165,163,56,233,1
32205 data 133,163,165,164,233,0,133,164,       7478
      208,28,165,163,24,105,40,133,163,165
32206 data 164,105,0,133,164,208,13,165,163,    6996
      24,105,1,133,163,165,164,105,0,133
32207 data 164,238,0,165,96,32,95,196,160,0,    7373
      169,6,145,163,32,250,195,173,0,165
32208 data 201,108,208,240,234,169,87,162,      6801
      216,133,163,134,164,169,0,141,0,165
32209 data 173,105,128,141,33,165,96,10,170,    7614
      189,69,128,133,155,189,70,128,133
32210 data 156,160,255,200,177,155,240,6,32,    7839
      210,255,76,129,196,96,173,18,208,41
32211 data 15,72,160,0,170,224,15,144,2,162,    6559
      0,189,183,129,153,30,165,232,200,192
32212 data 3,144,238,160,0,104,10,10,170,       6963
      224,60,144,2,162,0,189,198,129,153,165
32213 data 0,232,200,192,20,208,238,160,0,      7016
      173,30,165,145,165,173,31,165,145,169
32214 data 173,32,165,145,173,169,97,145,       7496
      177,145,181,169,12,145,179,145,183,169
32215 data 3,141,6,165,96,173,34,165,56,233,    6895
      1,141,34,165,173,35,165,233,0,141
32216 data 35,165,208,27,172,34,165,208,14,     6883
      173,107,128,141,34,165,173,108,128
32217 data 141,35,165,208,44,192,50,144,8,      6442
      192,150,144,8,162,7,208,6,162,14,208
32218 data 2,162,10,142,47,165,160,255,200,     6980
      185,30,165,201,32,240,9,152,10,10,170
32219 data 173,47,165,129,167,192,2,144,235,    7634
      96,169,0,141,42,165,206,36,165,208
32220 data 43,173,109,128,141,36,165,173,46,    6961
      165,240,8,206,46,165,173,82,165,16
32221 data 13,169,3,141,46,165,173,0,220,41,    7220
      15,141,82,165,32,91,199,76,189,205
32222 data 169,193,141,248,7,96,174,42,165,     8017
      173,16,208,74,202,16,252,169,0,42,96
32223 data 173,42,165,10,170,189,0,208,96,      6892
      169,1,141,1,165,173,42,165,10,24,109
32224 data 1,165,168,185,52,165,96,174,42,      7303
      165,189,97,128,141,1,165,173,16,208
32225 data 77,1,165,141,16,208,96,32,108,       6905
      197,141,1,165,32,122,197,56,233,13,141
32226 data 2,165,173,1,165,233,0,141,1,165,     7740
      160,2,173,1,165,74,141,1,165,173,2
32227 data 165,106,141,2,165,136,16,239,173,    7480
      2,165,174,42,165,157,62,165,173,42
32228 data 165,10,170,232,189,0,208,56,233,     7572
      52,74,74,74,174,42,165,157,72,165,160
32229 data 0,140,1,165,32,4,198,72,32,136,      6945
      197,104,153,52,165,174,42,165,96,174
32230 data 42,165,189,72,165,170,232,138,10,    6522
      170,189,2,130,133,155,189,3,130,133
32231 data 156,174,42,165,189,62,165,168,       7465
      177,155,96,201,33,144,20,201,96,240,16
32232 data 201,97,240,12,201,76,240,17,201,     6941
      75,240,13,169,0,240,2,169,1,174,42
32233 data 165,157,87,165,96,174,42,165,208,    7429
      238,32,234,200,32,131,197,169,32,153
32234 data 52,165,208,229,174,42,165,189,82,    6437
      165,201,14,240,32,201,13,240,38,201
32235 data 11,240,14,201,7,208,151,254,62,      6985
      165,32,148,198,222,62,165,96,222,62
32236 data 165,32,148,198,254,62,165,96,222,    7227
      72,165,32,148,198,254,72,165,96,254
32237 data 72,165,32,148,198,222,72,165,96,     7363
      160,1,32,242,197,76,35,198,174,42,165
32238 data 189,82,165,168,189,9,165,201,2,      6962
      208,13,189,14,165,201,5,208,28,32,168
32239 data 197,76,86,198,192,11,240,10,201,     7471
      6,208,5,169,254,157,9,165,96,201,0
32240 data 208,251,169,8,208,244,192,14,240,    6942
      10,201,1,208,239,169,9,157,14,165
32241 data 96,201,7,208,229,169,255,48,244,     7095
      173,42,165,10,170,232,189,0,208,56
32242 data 233,2,157,0,208,174,42,165,254,      7518
      14,165,254,14,165,96,173,42,165,10,170
32243 data 232,189,0,208,24,105,2,157,0,208,    6985
      174,42,165,222,14,165,222,14,165,96
32244 data 32,108,197,240,12,32,122,197,201,    6726
      1,240,2,176,3,32,149,197,32,122,197
32245 data 56,233,2,157,0,208,174,42,165,       7673
      222,9,165,222,9,165,96,32,108,197,208
32246 data 10,32,122,197,201,255,208,3,32,      7106
      149,197,32,122,197,24,105,2,157,0,208
32247 data 174,42,165,254,9,165,254,9,165,      8202
      96,32,156,198,173,87,165,208,3,104,104
32248 data 96,32,240,197,201,32,144,110,201,    6306
      96,240,16,201,97,240,3,76,102,197
32249 data 32,211,199,169,128,141,5,165,96,     6563
      173,208,166,48,223,32,202,199,238,3
32250 data 165,169,8,141,18,212,169,11,141,     6659
      15,212,169,129,141,18,212,169,98,141
32251 data 19,212,162,0,254,23,165,189,23,      7191
      165,201,10,208,10,169,0,157,23,165,232
32252 data 224,4,208,236,162,3,160,0,189,23,    6785
      165,24,105,48,153,8,4,202,200,192
32253 data 4,144,241,96,32,211,199,169,192,     7528
      141,248,7,96,32,4,198,169,32,145,155
32254 data 96,141,51,165,32,211,199,206,6,      7251
      165,169,8,141,18,212,169,15,141,15,212
32255 data 169,129,141,18,212,169,98,141,19,    7271
      212,173,208,166,240,6,32,20,207,76
32256 data 35,200,173,51,165,162,255,232,       6514
      221,30,165,208,250,169,0,157,30,165,
      168
32257 data 177,167,41,15,201,14,240,12,201,     7482
      10,240,53,32,202,199,162,1,76,162,199
32258 data 32,32,200,32,23,207,173,51,165,      6877
      162,255,232,221,88,130,240,5,224,6,208
32259 data 246,96,173,48,165,61,97,128,208,     7634
      247,169,14,157,17,216,173,48,165,29
32260 data 97,128,141,48,165,96,32,32,200,      7100
      32,35,200,173,51,165,162,255,232,221
32261 data 95,130,240,5,224,4,208,246,96,       6939
      173,49,165,61,97,128,208,202,169,10,
      157
32262 data 58,216,173,49,165,29,97,128,141,     6905
      49,165,96,169,0,141,1,165,169,2,141
32263 data 2,165,96,206,39,165,208,32,173,      7022
      106,128,141,39,165,173,43,165,201,1
32264 data 240,4,169,1,208,2,169,0,141,43,      7299
      165,162,255,232,157,8,216,224,5,144
32265 data 248,96,169,1,208,2,169,40,141,50,    7140
      165,165,155,24,109,50,165,133,155
32266 data 165,156,105,0,133,156,76,228,200,    7272
      169,1,208,2,169,40,141,50,165,165
32267 data 155,56,237,50,165,133,155,165,       7418
      156,233,0,133,156,172,62,165,177,155
32268 data 96,169,8,141,11,212,169,200,141,     7496
      8,212,169,129,141,11,212,169,38,141
32269 data 12,212,32,240,197,173,82,165,74,     7096
      144,16,74,144,13,32,209,200,201,78
32270 data 240,3,76,140,201,76,114,201,32,      7301
      179,200,201,77,240,3,76,187,201,76,161
32271 data 201,32,179,200,169,32,172,62,165,    7035
      145,155,76,179,200,32,205,200,169
32272 data 32,145,155,76,205,200,32,183,200,    6921
      169,32,145,155,76,183,200,32,209,200
32273 data 169,32,172,62,165,145,155,76,209,    7710
      200,32,209,200,169,75,145,155,96,32
32274 data 183,200,169,75,145,155,96,32,179,    7472
      200,169,76,145,155,96,32,205,200,169
32275 data 76,145,155,96,32,240,197,32,39,      6913
      201,32,82,201,32,209,200,32,49,201,32
32276 data 90,201,32,179,200,169,77,145,155,    6785
      96,32,240,197,32,39,201,32,90,201
32277 data 32,183,200,32,49,201,32,82,201,      6523
      76,132,201,32,240,197,32,72,201,32,98
32278 data 201,32,179,200,32,59,201,32,106,     6896
      201,32,209,200,169,78,145,155,96,32
32279 data 240,197,32,72,201,32,106,201,32,     6894
      205,200,32,59,201,32,98,201,76,179
32280 data 201,141,47,165,169,113,162,5,133,    7762
      155,134,156,169,92,162,165,133,157
32281 data 134,158,169,113,162,217,133,159,     8274
      134,160,169,158,162,165,133,161,134
32282 data 162,162,0,160,0,173,47,165,240,      7628
      11,177,157,145,155,177,161,145,159,76
32283 data 23,202,177,155,145,157,169,160,      6759
      145,155,177,159,145,161,169,0,145,159
32284 data 200,192,22,144,219,232,224,3,144,    7045
      1,96,32,183,200,165,159,24,105,40
32285 data 133,159,165,160,105,0,133,160,       7573
      165,157,24,105,22,133,157,165,158,105
32286 data 0,133,158,165,161,24,105,22,133,     7704
      161,165,162,105,0,133,162,76,245,201
```

```
32287 data 72,169,31,141,27,208,169,0,32,          6744
      208,201,169,2,32,115,196,104,32,115,
      196
32288 data 32,73,205,169,1,32,208,201,169,0,       6894
      141,27,208,96,173,0,165,240,3,76,39
32289 data 203,32,127,202,76,158,192,169,1,        6734
      141,0,165,169,7,32,115,196,169,0,141
32290 data 21,208,141,6,165,169,4,141,41,          6845
      165,162,48,142,52,165,232,142,53,165
32291 data 169,158,32,210,255,160,6,32,23,         7103
      203,173,52,165,201,48,208,2,169,32,32
32292 data 210,255,173,53,165,32,210,255,          7895
      169,46,32,210,255,160,11,32,23,203,189
32293 data 74,131,133,155,189,75,131,133,          7019
      156,32,127,196,160,30,32,23,203,32,63
32294 data 207,32,127,196,169,48,32,210,255,       6997
      173,6,165,201,9,240,45,238,41,165
32295 data 238,41,165,238,6,165,174,6,165,         7108
      224,3,176,4,169,159,208,2,169,31,32
32296 data 210,255,224,9,208,10,169,49,141,        7490
      52,165,169,47,141,53,165,238,53,165
32297 data 76,164,202,96,174,41,165,24,32,         7264
      240,255,174,6,165,189,188,166,10,170
32298 data 96,169,0,141,30,165,169,6,141,31,       7728
      165,206,30,165,208,251,206,31,165
32299 data 208,246,76,158,192,169,128,141,4,       6823
      165,162,255,160,4,232,136,185,23,165
32300 data 24,105,48,157,54,165,224,3,208,         6680
      241,169,10,141,44,165,206,44,165,16
32301 data 4,162,0,240,40,174,44,165,32,33,        7323
      203,189,94,131,133,155,189,95,131,133
32302 data 156,160,255,200,192,4,176,224,          7890
      185,54,165,209,155,240,244,176,215,174
32303 data 44,165,224,9,240,155,232,142,44,        7720
      165,162,9,189,188,166,141,5,165,169
32304 data 0,141,51,165,160,9,162,10,202,          6916
      136,48,25,236,44,165,208,12,169,1,141
32305 data 51,165,173,5,165,200,76,184,203,        7336
      185,188,166,157,188,166,16,227,173
32306 data 51,165,208,6,173,5,165,141,188,         7059
      166,169,8,32,115,196,169,1,141,21,208
32307 data 169,199,141,248,7,169,2,141,39,         7119
      208,169,116,141,0,208,169,70,141,1,208
32308 data 169,0,141,16,208,141,42,165,141,        7077
      47,165,169,12,141,62,165,169,2,141
32309 data 72,165,169,220,162,6,133,157,134,       7559
      158,173,5,165,10,72,170,189,74,131
32310 data 133,159,189,75,131,133,160,104,         7033
      170,189,94,131,133,161,189,95,131,133
32311 data 162,160,0,185,54,165,145,161,200,       7103
      192,4,144,246,32,49,205,173,0,220
32312 data 41,16,240,249,173,0,220,41,31,          7164
      141,82,165,78,82,165,176,3,32,230,204
32313 data 78,82,165,176,3,32,205,204,78,82,       6991
      165,176,3,32,255,204,78,82,165,176
32314 data 3,32,24,205,78,82,165,176,211,32,       6845
      240,197,201,99,240,38,201,100,240
32315 data 63,173,52,165,172,47,165,192,16,        7673
      176,190,145,157,201,32,176,3,24,105
32316 data 64,145,159,238,47,165,162,16,32,        6714
      60,205,202,208,250,240,166,173,47,165
32317 data 240,161,206,47,165,169,45,172,47,       7532
      165,145,157,169,32,145,159,162,16
32318 data 32,60,205,202,208,250,240,137,          6593
      169,0,172,47,165,145,159,32,127,202,
      169
32319 data 224,133,251,169,165,133,252,32,         8208
      45,207,169,251,162,198,160,166,32,216
32320 data 255,76,73,205,173,72,165,201,10,        7385
      176,17,238,72,165,238,72,165,162,16
32321 data 238,1,208,32,60,205,202,208,247,        7342
      96,173,72,165,201,3,144,17,206,72,165
32322 data 206,72,165,162,16,206,1,208,32,         7553
      60,205,202,208,247,96,173,62,165,201
32323 data 12,240,248,206,62,165,206,62,165,       6647
      162,16,206,0,208,32,60,205,202,208
32324 data 247,96,173,62,165,201,26,176,223,       7175
      238,62,165,238,62,165,162,16,238,0
32325 data 208,32,60,205,202,208,247,96,169,       7145
      0,141,87,165,169,8,141,88,165,96,206
32326 data 87,165,208,251,206,88,165,208,          6852
      246,76,49,205,173,0,220,41,16,208,249
32327 data 169,160,76,121,205,162,48,56,233,       7241
      10,144,3,232,176,248,105,58,224,48
32328 data 208,2,162,32,96,174,44,165,202,         6885
      138,32,85,205,142,199,7,141,200,7,96
32329 data 169,8,141,2,165,169,0,141,1,165,        7424
      206,1,165,208,251,206,2,165,208,246
32330 data 96,173,208,166,240,4,169,11,208,        6997
      9,173,27,165,201,12,144,2,169,11,10
32331 data 170,189,65,130,141,7,165,189,64,        7236
      130,141,198,166,96,174,27,165,224,12
32332 data 144,2,162,12,189,52,130,141,8,          8153
      165,96,174,42,165,160,255,200,192,4,
      176
32333 data 245,189,82,165,217,82,207,208,          6969
      243,152,10,170,189,74,207,133,185,189
32334 data 75,207,133,186,108,185,0,173,28,        7181
      165,201,4,176,36,206,198,166,208,26
32335 data 206,7,165,208,21,32,140,205,238,        6969
      28,165,162,255,232,189,200,166,48,250
32336 data 169,255,157,200,166,48,5,173,28,        7477
      165,240,29,206,8,165,208,24,32,173
32337 data 205,238,42,165,174,42,165,189,          7384
      199,166,16,3,32,40,206,173,42,165,201
32338 data 5,208,235,96,32,156,198,174,42,         6923
      165,189,9,165,201,2,208,7,189,14,165
32339 data 201,5,240,3,76,189,205,32,4,198,        7606
      169,0,32,133,197,201,97,208,47,174
32340 data 42,165,169,0,157,199,166,206,28,        7096
      165,32,211,199,173,42,165,168,10,170
32341 data 169,167,157,0,208,169,140,157,1,        8256
      208,169,195,153,248,7,185,97,128,73
32342 data 255,45,16,208,141,16,208,96,189,        6795
      82,165,201,14,240,20,201,13,240,12
32343 data 201,7,240,4,169,7,208,10,169,11,        7591
      208,6,169,14,208,2,169,13,141,47,165
32344 data 169,255,141,205,166,238,205,166,        8049
      173,205,166,201,4,176,208,238,204,166
32345 data 173,204,166,201,4,144,5,169,0,          7498
      141,204,166,174,204,166,189,82,207,205
32346 data 47,165,240,220,174,42,165,157,82,       6487
      165,201,11,240,20,201,7,240,12,201
32347 data 14,240,4,169,194,208,10,169,196,        7820
      208,6,169,198,208,2,169,197,157,248
32348 data 7,32,177,198,174,42,165,189,87,         7940
      165,240,174,76,189,205,174,207,166,169
32349 data 1,157,162,219,238,207,166,173,          6894
      207,166,201,20,144,5,169,0,141,207,166
32350 data 174,207,166,169,0,157,162,219,96,       7194
      32,23,207,32,35,200,76,35,200,173
32351 data 208,166,240,4,169,15,208,3,173,         7138
      105,128,141,33,165,96,169,0,133,157
32352 data 162,8,32,186,255,169,15,162,86,         7561
      160,207,76,189,255,189,94,131,133,155
32353 data 189,95,131,133,156,96,21,199,252,       8201
      198,57,199,227,198,11,13,7,14,64,58
32354 data 77,84,32,72,73,71,72,32,83,67,79,       8042
      82,69,157,169,0,162,128,133,176,134
32355 data 177,169,1,162,8,133,178,134,179,        7703
      160,0,177,176,145,178,165,179,201,37
32356 data 208,70,165,178,201,82,208,64,160,       7650
      255,200,185,194,157,32,210,255,208
32357 data 247,169,0,133,157,169,8,32,186,         6891
      255,169,15,162,165,160,157,32,189,255
32358 data 169,1,133,251,169,8,133,252,169,        7819
      251,162,82,160,37,32,216,255,76,26
32359 data 8,77,73,83,84,69,82,32,84,79,79,        8294
      84,72,32,86,49,230,176,208,2,230,177
32360 data 230,178,208,164,230,179,208,160,        8146
      8,159,147,17,29,78,85,78,32,87,73,82
32361 data 68,32,68,65,83,32,80,82,79,71,82,       7327
      65,77,77,44,32,85,78,84,69,82,32,68
32362 data 69,77,13,13,29,70,73,76,69,78,65,       7881
      77,69,32,39,77,73,83,84,69,82,32,84
32363 data 79,79,84,72,32,86,49,39,32,65,85,       7847
      70,32,13,13,29,68,73,83,75,69,84,84
32364 data 69,44,32,65,66,71,69,83,80,69,73,       7869
      67,72,69,82,84,32,33,13,13,13,29,83
32365 data 84,65,82,84,65,68,82,69,83,83,69,       7266
      32,58,32,36,48,56,48,49,32,32,91,50
32366 data 48,55,56,93,13,13,29,69,78,68,65,       7644
      68,82,69,83,83,69,32,32,32,58,32,36
32367 data 50,53,53,50,32,32,91,57,53,53,52,       7523
      93,13,13,13,13,13,13,29,29,29,29,29
32368 data 29,29,29,29,29,86,73,69,76,32,83,       6584
      80,65,83,83,32,33,33,33,32,0
```

Gegen Computer-Karies hilft RUN mit 5,25-Zoll-Disketten. Beschrieben mit den Programmen aus diesem Heft!

Auf Ordnung programmiert

RUN Sammelbox

Ab sofort herrscht Übersicht!
Dafür sorgen diese attraktiven Sammel-Boxen aus stabilem Kunststoff, in denen jeweils 6 Ausgaben Platz finden.
So haben Sie alle RUN-Hefte übersichtlich und griffbereit zur Hand, wenn Sie etwas nachlesen wollen. Mit 2 Sammel-Boxen können Sie einen kompletten Jahrgang der Hefte zusammenfassen und vor Beschädigung geschützt aufbewahren – für nur DM 9,80 inkl. MwSt. und Versandkosten je Box.

Jede Box nur DM

9,80

CW PUBLIKATIONEN

Füllen Sie bitte gleich den Bestellschein aus und senden Sie ihn noch heute an uns ab:

CW Publikationen, Verlagsgesellschaft mbH
– Vertrieb RUN –
Postfach 40 04 29 · D-8000 München 40

Bestellschein

Ja, bitte schicken Sie mir umgehend ____ Boxen (bitte Anzahl eintragen) zum günstigen Stückpreis von nur DM 9,80 inkl. MwSt. und Versandkosten.

Bitte ausfüllen und ggf. mit Verrechnungsscheck in frankiertem Umschlag schicken an:
CW Publikationen Verlagsgesellschaft mbH – Vertrieb RUN – Postfach 40 04 29, D-8000 München 40

Zahlungsweise (Zutreffendes bitte ankreuzen):

☐ Verrechnungsscheck über DM _____ liegt bei.

☐ Den Gesamtbetrag in Höhe von DM _____ habe ich auf Postgiro-Konto Nr. 233900-808, Postgiroamt München, mit dem Vermerk »Sammelbox RUN« einbezahlt.

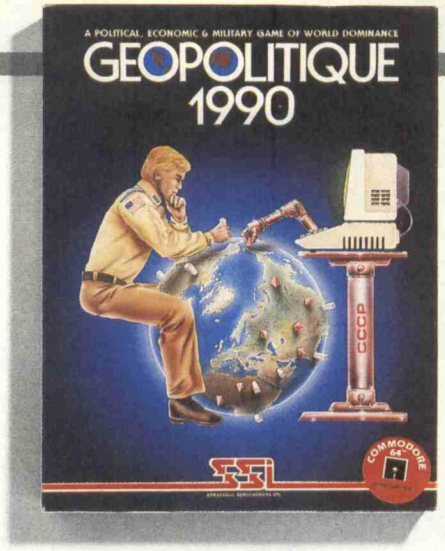
Name _____ Vorname _____

Straße/Nr. _____

PLZ _____ Ort _____

Datum/Unterschrift _____ R11

Hier bitte abtrennen!



Komplexität — nichts für Politiker

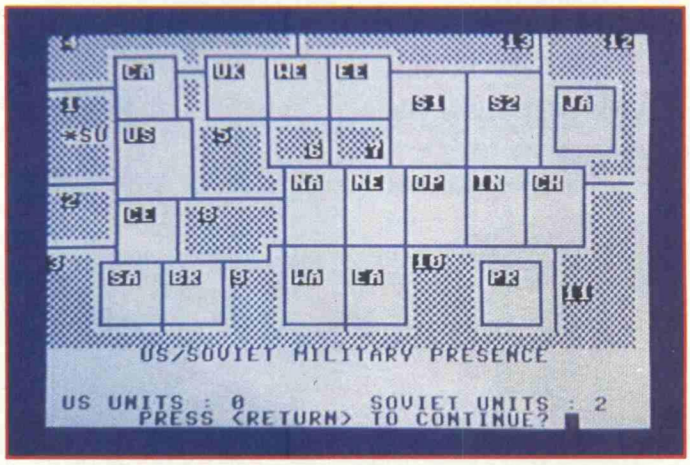
Bei Geopolitique 1990 kann der Strategie-Fan seine diplomatischen Fähigkeiten unter Beweis stellen.

Dafür, daß (die meisten) Politiker bereits außerstande sind, simple Kausalitäten wahrzunehmen und konstruktiv darauf zu reagieren, gibt's ein besonders einprägsames Beispiel: die weltweite Hochrüstung (einerseits), die täglich Milliarden verschlingt, — und der gleichzeitige Hungertod Tausender von Menschen (andererseits). Letzteres wäre leicht vermeidbar, wenn. . . Ja, wenn! Kein Wunder, daß wir, in der Mehrzahl zumindest, auch überfordert sind, wenn's um die Beurteilung komplexer Situationen geht. Wissenschaftlich wurde das vor Jahren schon hieb- und stichfest nachgewiesen — am Computermodell der (fiktiven) Kleinstadt „Lohhausen". Fazit des Psychologen Dörner: Lineares („Kleinkariertes") Denken bestimmt unser Handeln, mit exponentiellen Trends kommen wir nicht klar, vernetzte Wirkungssysteme stellen uns als irrationale Chaoten bloß!

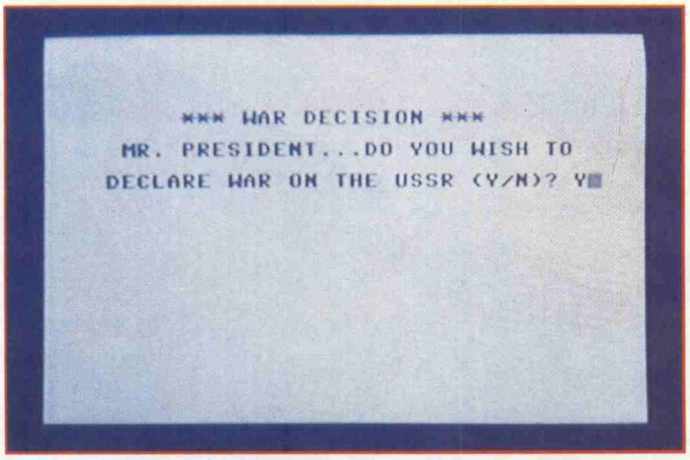
Genau darum, um äußerst sensible, vielschichtige Wechselwirkungen, geht's aber nun mal auf dieser unserer Welt (und wir haben keine andere). Es ist ihr Grundmuster, und keiner, so scheint's, begreift's. Schon seit Jahrzehnten beschäftigen sich freilich einschlägig-bewanderte Gehirnakrobaten mit Komplexitäten der Art, Tausende von Büchern — Thema: Spieltheorie — haben sie produziert, exklusive thesauriert im Elfenbeinturm!

Höchst erfreulich ist's aber daher, wenn nunmehr auch im Spielesektor komplexere, herausforderndere Games auftauchen, Dimensionen weiter als das übliche Angebot (mit Wenn-dann-Logik, vielen Zufällen, viel Phantasy & Adventures). Denn unter den Playern könnten schließlich die Politiker von morgen sein, die's dann vielleicht besser machen . . . Zu diesem Genre gehört GEOPOLITIQUE 1990.

Es ist ein Strategiespiel — Ziel: die Weltherrschaft —, bei dem der Spieler in die Rolle eines US-Präsidenten der 90er Jahre schlüpft. (Den „Generalsekretär" mimt Genosse Computer.) Und die (fiktive) Ausgangslage verrät schon einiges über die manchmal auch schlichte Denkweise der sicher gutwilligen Urheber: Nur die USA und die UdSSR dominieren nach wie vor das Weltgeschehen, die übrigen 16 Staaten(gruppen) sind von minderer Qualität, gewinnen jedoch ad hoc als (potentielle) Verbündete an strategischem Wert. (Zufall, daß die BRD, Exportnation No. 1, da gar nicht mehr



GEOPOLITIQUE 1990 verlangt ein Höchstmaß an Grips, fordert immer heraus, ist nie langweilig. Getestet wurde das Spiel von einem angegrauten Ex-Politiker und seinem 10jährigen Sohn. Beide kamen — trotz vieler Minuspunkte en detail — zur Per-Saldo-Note „Gut"!



Eine verhängnisvolle Entscheidung — zum Glück nur in der Simulation

auftaucht?) Wie auch immer: Die Kleinen, die „Minor Powers", zu ködern und/oder unter Druck zu setzen, damit sie zu willfährigen Partnern werden, das bringt Punkte und produziert Power. Gewußt wie?! That's it!

Frei nach Tolstoi beherrschen zwei zentrale Optionen das Spiel, nämlich Krieg oder Frieden! Tendenz bei allen durchgeführten Tests: Krieg! In fast liebenswert-naiver Weise meinen die Spiel-Macher freilich, das ließe sich noch konventionell abwickeln! Dem wäre entgegenzuhalten, daß deren derzeitige Ungleichgewichte den nuklearen Holocaust im Konfliktfall fast erzwingen! Die Conclusio wiederum ist klar: Im nächsten Krieg gewinnt keiner (mehr)!

Wer sich wieder entfernt von der grausigen Realität und deren Trends, erhält nun Trost bei den vielfältigen Verhandlungsoptionen — im Spiel wohlgemerkt. Da darf dann diskutiert werden zwischen den Supermächten selbst und deren (mehr oder minder vermeintlicher) „Spielmasse". (Sehr witzig: Die USA mit monolithischer Führungsstruktur, die UdSSR mit einem sehr „pluralen" Politbüro — Stoff für Satiriker!) Wer sein eigenes „Haus" in Ordnung gebracht und die Mehrheit der minor Powers, gleich wie, überzeugt hat, dominiert über den Gegner — und gewinnt! Die Frage ist, ob die Welt ein so simples Strickmuster hat, aber das führte wohl zu weit!

GEOPOLITIQUE 1990 ist auch en detail ein verteufelt-verzwicktes Spiel! Allein 216 unterschiedliche Ausgangsstellungen sind möglich! In späteren Phasen sind's dann Tausende von Parametern und Variablen, die eine Rolle spielen!

Jongliert wird mit wirtschaftlichen, politischen und militärischen Inputs. Auf der Psycho-Ebene: Mit Zuckerbrot und Peitsche in allen Variationen. „Abgerechnet" wird jährlich, und da kommt dann so was wie eine Bilanz heraus. Wenn sich die Gegner auf Dauer einigermaßen pari halten, kann sich das Spiel theoretisch ad infinitum hinziehen, deshalb werden Limits empfohlen (maximal 12 Jahre). Negativ für einen geht's dagegen immer aus, wenn die Waffen sprechen. Ob sie „sprechen", hat auch der friedlichste Spieler nicht immer in der Hand: Zeigt seine „Bilanz" zu viele Schwachstellen, erklärt der auf Vorteile bedachte Computer prompt den Krieg. Henry K. und Kaspar W. hätten ihre Freude daran, bestätigt dies doch (nicht nur) ihre Philosophie: Appeasement lohnt nicht — die Friedfertigen sind die wahren Kriegstreiber! *(Rainer Uhl)*

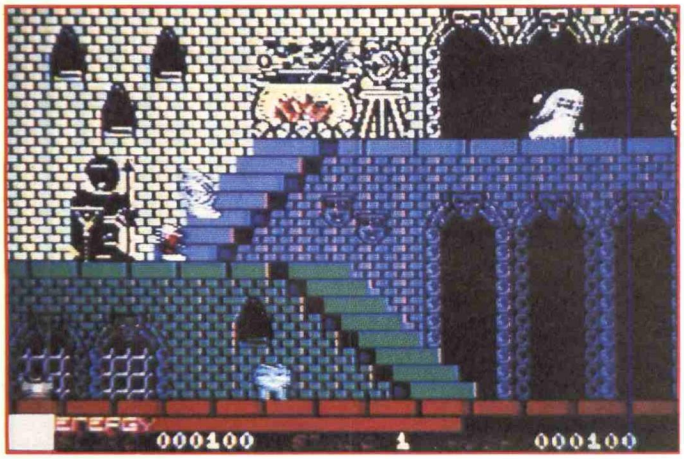
Programmname: Geopolitique 1990

	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	■■■■■■
Grafik/Animation:	□□□□□□
Sound/Sprache:	□□□□□□
Schwierigkeitsgrad:	■■■■■■
Spielspaß:	■■■■■■
Spieleranzahl:	1
Spieltyp:	Strategiespiel
Besonderheiten:	—
Hersteller:	Strategic Simulations

Gute und böse Geister

Sir Humphrey, Schloßgeist zu Shilmore Castle, ist verzweifelt: Sein Heim wird Stück für Stück abgerissen und nach Übersee an einen Multimillionär verkauft. Olli und Lissa, seine Geisterfreunde, beschließen, dem Unglücklichen zu helfen. Hierzu müssen acht magische Gegenstände herbeigeschafft werden. Sir Humphrey kann dann einen Zaubertrank brauen, der ihm hilft, sein Schloß zu retten. Olli und Lissa machen sich gemeinsam auf die Suche. Diese ist nicht einfach, denn die benötigten Dinge werden von zahlreichen Gespenstern bewacht. . .

Die Grafik des Spiels ist mit viel Liebe zum Detail entworfen worden. Die Szenenbilder sind von hervoragender Qualität, und die Animation der Sprites ist ruckfrei. Der Sound läßt ebenfalls nichts zu Wünschen übrig. Nur die Joystickkontrolle gestaltet sich manchmal etwas schwierig: das überspringen der bösen Geister führt meist zu Verlust der Spielfigur und man muß im jeweiligen Level noch einmal von vorne beginnen. Der Preis von 9,95 Mark beweist, das gute Software nicht teuer sein muß.



Mit Olli und Lissa ist den Programmierern von Firebird ein witziges Spring- und Hüpfspiel gelungen, das vor allem für jüngere C64-Besitzer empfehlenswert ist!

Programmname: Olli und Lissa

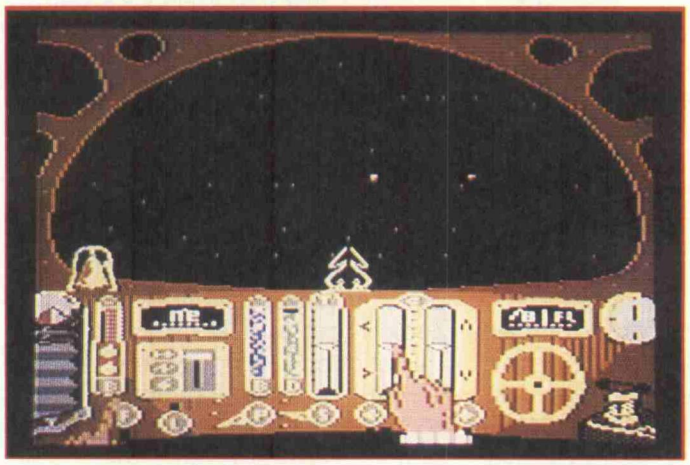
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	■■■■□□
Grafik/Animation:	■■■■■■
Sound/Sprache:	■■■□□□
Schwierigkeitsgrad:	■■■□□□
Spielspaß:	■■■■□□
Spieltyp:	Spring und Hüpfspiel
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	niedriger Preis
Hersteller:	Firebird
Preis:	9,85 Mark
Händler:	Ariolasoft

Auf Tauchfahrt in schreckliche Tiefe

Ende des letzten Jahrhunderts spielt Terror Of The Deep von Mirrorsoft. Anwohner des berüchtigten Loch Ness berichten von Meteroiden, die in den See gefallen seien, und von unheimlichen Kreaturen, die nachts erscheinen. Die Bevölkerung fürchtet um ihr Leben, aber auch um das von Nessie, dem angeblichen Seeungeheuer von Loch Ness, das alle Jahre wieder während der Saure-Gurken-Zeit für Schlagzeilen in der Regenbogenpresse sorgt. Einer der Anwohner ist ein spleeniger alter Ingenieur, dessen Lebenswerk die Erforschung des geheimnisumwitterten Sees ist. Für diesen Zweck hat er eine Taucherglocke konstruiert, die bis auf den Grund des Lochs hinabgelassen werden kann. Im Sterben liegend, übergibt er dem Spieler die Aufgabe, dieses Werk zu vollenden und Loch Ness von den grausigen Monstern zu befreien.

Zunächst wählt der Spieler auf einer Landkarte den gewünschten Tauchort aus. Zur Einstimmung auf die schwierige Aufgabe ertönt, entsprechend der feuchten Umgebung, ein Seemannslied im Klang eines Schifferklaviers. Hat man auf Gut Glück eine Stelle ausgesucht, die näher erforscht werden soll, erscheint auf dem Bildschirm das Innere der Kapsel. Sämtliche Regler und Auslöseknöpfe, die die Taucherglocke bedienen, werden mit dem Joystick angesteuert. Dabei sieht der Spieler quasi seine eigenen Hände, die von einem Bedienungselement zum andern wandern und die Schalter umstellen. Zuerst müssen die Tanks geflutet werden, um Ballast zu gewinnen. Luftbläschen rauschen an der Sichtscheibe vorbei. Zwei andere Regler stellen die Sichtrichtung horizontal und vertikal ein, wobei die Fahrtrichtung jedoch gleich bleibt. Wichtig ist diese Funktion zum Anvisieren von Monstern, die die Kapsel angreifen. Drei Waffengattungen stehen zur Verfügung: Speere, Bomben und elektrische Felder. Die Waffenart wird voreingestellt und durch Druck auf den Feuerknopf gezündet. Für Bomben gibt es noch einen besonderen Mechanismus, da der Spieler die Bombe zunächst scharfmacht und legt, sie aber erst zünden darf, wenn er sich in Sicherheit gebracht hat. Es ist nur ein begrenzter Vorrat von Waffen und Treibstoff an Bord. Das Mutterschiff liefert auf aktustische Meldungen hin Nachschub, und zwar Speere bei einmaliger Betätigung des Horns, und Treibstoff bei doppeltem Signal. Das herabgesenkte Nachschubpaket wird bei Sichtkontakt durch Aktivierung eines Magneten in die Taucherglocke aufgenommen. Voraussetzung, um die Aufgabe zu lösen und die Monster zu beseitigen, ist, das Schiff funktionsfähig zu halten. Neben genügend Treibstoff und Waffen muß immer ausreichend Luft und Energie vorhanden sein. Der Spieler hat immer alle Hände voll zu tun, um zur Neige gehende Bestände wieder aufzufüllen. Übersieht er bei dem Bemühen, Loch Ness von den unheimlichen Kreaturen zu befreien, einmal einen auf Null zeigenden Zählerstand, so hält das Programm noch einen besonderen Service bereit: Die Schlagzeile der örtlichen Zeitung weiß den Grund für das Scheitern des Unternehmens zu berichten.

(Wolfgang Haiduk)



Terror Of The Deep gefällt durch originelle Spielidee und guten Sound. Herausragend ist die Grafik, die den Multicolormodus des C64 voll ausschöpft

Kaum ist das Unternehmen gescheitert, wird die Story von der Sensationspresse an den Mann gebracht

Programmname: Terror of the Deep

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	■	■	■	■	■	■
Grafik/Animation:	■	■	■	■	■	■
Sound/Sprache:	■	■	■	■	■	□
Schwierigkeitsgrad:	■	■	■	■	■	□
Spielspaß:	■	■	■	■	■	■

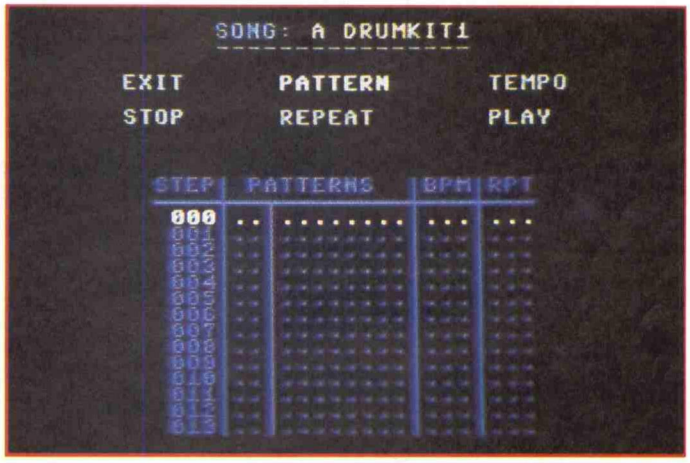
Spieleranzahl: 1
Spieltyp: Actionspiel
Besonderheiten: —
Hersteller: Microsoft
Preis: k. A.
Händler: k. A.

Micro Rhythm

Als Hersteller und Vertreiber von Geschicklichkeits- und Actionspielen hat sich Firebird einen Namen gemacht. Diesmal präsentiert das englische Softwarehaus mit Micro Rhythm ein Programm, das den C64 zum Schlagzeug umfunktioniert. Auf Tastendruck erklingen die unterschiedlichsten Schlaginstrumente. Ganze Trommelsolos können abgespielt, nachträglich verändert, gespeichert und später wieder geladen werden.

Die Palette der Klänge reicht von mehreren Trommeln mit dumpfen und helleren Klängen über verschiedene Becken, Kuhglocken, Händeklatschen und Tabourin bis hin zu einem markerschütternden Gong. Mit den Tasten der oberen Buchstabenreihe (von Q bis ↑) werden sie aufgerufen. Da die Geräusche durch Sound-Sampling erstellt wurden, das heißt durch Digitalisierung des Klanges der echten Instrumente, wirken sie recht realistisch. Dem gleichen Zweck dient auch das Abschalten des Bildschirms während des Spiels. Einfach gesagt, braucht sich der C64 dann nicht mehr 60 mal in der Sekunde um den Bildschirmaufbau zu kümmern. Vielmehr kann er diese Zeit verwenden, um die Klangkurve eines Instruments noch exakter nachzuahmen und weitere Nuancen in der Veränderung der Soundparameter wiederzugeben.

Der Umgang mit Micro Rhythm kann auf drei Arten erfolgen. Im sogenannten „Real Time"-Modus kann man einfach drauflos spielen, Soundzusammenstellungen erproben oder kurze Sequenzen einstudieren. Dieser Modus dient zur Übung, es wird noch nichts aufgenommen. Beherrscht man eine gute Klangfolge, so sollte man sie im „Bar Write"-Modus einspielen. Hier wird jeweils nur ein Takt aufgenommen und in ständiger Wiederholung wiedergegeben. Spielt man „freihändig", kann zur Hilfestellung ein tickendes Metronom zugeschaltet werden.



Im Edit-Modus können Klangsequenzen schnell und einfach über Tastatur eingegeben werden

Musikalisch weniger Begabte können den Taktablauf anhalten und ganz ohne Zeitdruck an beliebigen Stellen im Takt Geräuscheffekte plazieren. Auch Geschwindigkeit und Tonhöhe können reguliert oder Halleffekte eingeblendet werden, etwa, wenn ein Grundrhythmus erhalten bleiben soll. Auf diese Weise kann man sich eine ganze Bibliothek mit unterschiedlich arrangierten Rhythmen anlegen. Die Takte werden schließlich im „Song Write"-Modus beliebig aneinandergereiht, wobei natürlich auch Wiederholungen nicht ausgeschlossen sind.

Was einem nicht gefällt, kann man jederzeit wieder ändern. Ist man mit seinem Werk zufrieden, speichert man es mit F7 auf Kassette ab. Später kann man es wieder vom Hauptprogramm aus mit F5 laden und abspielen. Micro Rhythm ist leicht zu bedienen, hat einen starken Sound und macht aus dem C64 eine richtige Rhythmusmaschine.

(Wolfgang Haiduk)

Programmname: Micro Rhythm

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	■	■	■	■	■	□
Grafik/Animation:	■	■	□	□	□	□
Sound/Sprache:	■	■	■	■	■	■
Schwierigkeitsgrad:	■	■	■	■	□	□
Spielspaß:	■	■	■	■	■	■

Spieleranzahl: 1

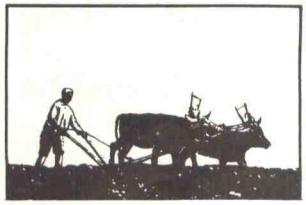
Spieltyp: Musikspielerei

Besonderheiten: Digitalisierte Klangeffekte

Hersteller: Firebird

Preis: k.A.

Händler: k.A.



»BEBAUEN UND BEWAHREN – das ist der Auftrag, den Gott den Menschen für die Schöpfung mitgegeben hat – nun ist er selbst für sie zur Bedrohung geworden.
Besonders hart treffen die Folgen des Raubbaus an der Schöpfung die arme Bevölkerung in den Entwicklungsländern. Sie verliert ihre Lebensgrundlage... Viele Partner von ›Brot für die Welt‹ versuchen mit großem Einsatz die Ursachen der Not zu erkennen und zu beheben. Wir wollen sie mit unseren Spenden tatkräftig unterstützen.«
(Auszug)

Postfach 476, 7000 Stuttgart 1

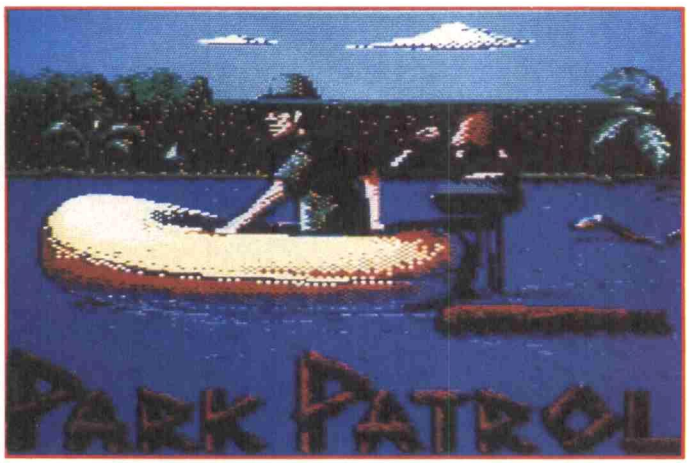
Brot für die Welt

Postgiro Köln 500500-500

Park Patrol

Ärger gibt es im Papatoetoe-Park: Der frühere Aufseher des Naturparks war seinen Aufgaben nicht mehr gewachsen und bekam einen Nervenzusammenbruch. Seitdem geht es dort drunter und drüber. In Park Patrol von Firebird erhält der Spieler die undankbare Aufgabe, als neuer Wärter wieder Ordnung zu schaffen. Er soll herumliegenden Abfall einsammeln, Schwimmer in Not retten und nicht zuletzt darauf achten, daß ihm Ameisen nicht den knappen Proviant aus seiner Hütte stehlen. Man bewegt sich auf dem Land oder mit einem Boot auf dem Wasser vorwärts. Zwölf Unratstükke, Papier, Flaschen und Cola-Dosen, sind aufzusammeln, um in den nächsten Level zu gelangen. Im Wasser hindern den Spieler Schlangen dabei, die das Boot in die Tiefe ziehen, wenn man sie berührt. Durch einen Druck auf den Feuerknopf kann man ein Antischlangenmittel ausstreuen, das sie unschädlich macht. Die zahlreichen im Wasser treibenden Baumstämme darf man nicht rammen. Wenn es einem gelingt, darauf zu balancieren, kann man damit viele Punkte verbuchen. Einen Schwimmer sollte man nur dann zu retten versuchen, wenn er um Hilfe ruft, was am Bildschirm unten rechts angezeigt wird. Schwimmer, die dieser Hilfe nicht bedürfen, bringen nämlich aus lauter Übermut das Boot zum Kentern, was eines der vier Leben kostet. Andererseits verlangen Schwimmer in Not schnelle Rettung. Daher darf man sich, wenn man an Land ist, nicht zu weit vom Boot entfernen. Den Schildkröten sollte man an Land möglichst aus dem Weg gehen, wenn sie aber ins Wasser springen, kann man Punkte sammeln, indem man über sie hinwegfährt. Den Ameisen, die die Vorräte davontragen, kann man den Proviant wieder abluchsen, indem man sie von hinten angreift. Kommt man dagegen von vorne, wird man überrannt und verliert ein Leben.

Es lauern viele Gefahren im Papatoetoe-Park und jede Gelegenheit, Punkte zu sammeln, ist immer mit dem Risiko verbunden, ein Leben zu verlieren. Man kann sich die Sache aber auch erleichtern. Denn wie in kaum einem anderen Spiel kann man sich hier den Schwierigkeitsgrad der einzelnen Levels selbst zusammenstellen. Sämtliche Hindernisse lassen sich mit dem Joystick in mehr oder minder großer Anzahl in einem Level plazieren. Will man möglichst unversehrt bis in den höchsten Level vorstoßen, läßt man einfach einige Schwierigkeiten aus. Damit erinnert Park Patrol an Spieleditoren wie "Boulder Dash Construction Set" oder RCS aus Sonderheft 1/87. Bei dem umfangreichen Auswahlmenü wird endlich einmal darauf Rücksicht genommen, daß es nicht nur männliche Computerfreaks gibt: Statt einem Ranger kann man auch eine Wildhüterin steuern. Wer glaubt, daß Frauen dank Ihrer natürlichen Waffen leichter an's Ziel gleich dem höchsten Level gelangen, der irrt gewaltig: Es gibt eher mehr Schwimmer zu retten! Diese flexiblen Einstellmöglichkeiten führen zusammen mit der originellen Spielidee und der guten Grafik zu der Gesamteinschätzung: rundherum gelungen! *(Wolfgang Haiduk)*



Abenteuerliches Titelbild — wer würde nicht gerne einmal mit dem Schlauchboot losschippern?

Kleine Pause für den Retter — im Moment herrscht Ruhe im Papatoetoe-Park.

Programmname: Park Patrol

	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	
Grafik/Animation:	
Sound/Sprache:	
Schwierigkeitsgrad:	einstellbar
Spielspaß:	

Spieleranzahl: 1

Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel

Besonderheiten: —

Hersteller: Firebird

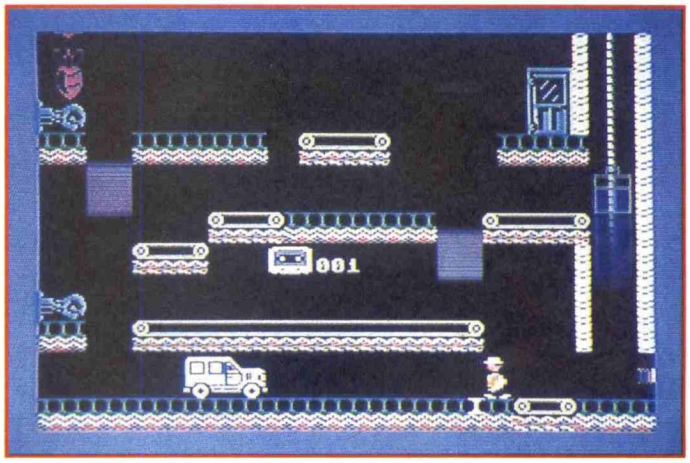
Preis: k.A.

Händler: Ariolasoft

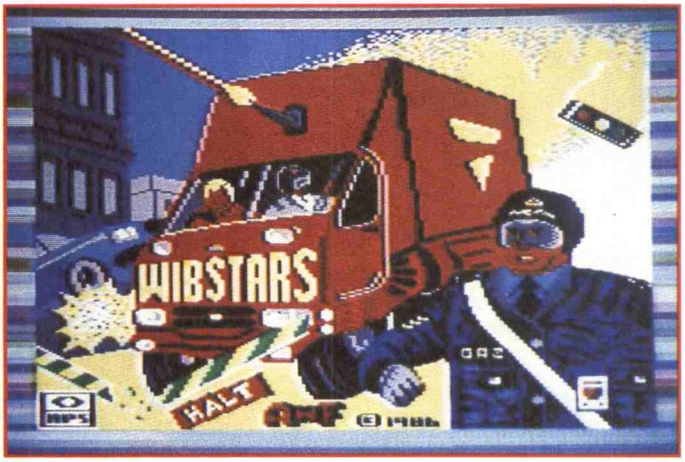
Computerhandel als Computerspiel

Vorbei sind die Zeiten, da man unbedacht auf hohe Preise und schlechten Service in Computerläden schimpfte. Wibstars von A'N'F läßt den Spieler den knallharten Alltag der Computerhändler nachvollziehen. Wer also in der nächsten Zeit im Computershop einen Freund trifft, der noch vor Kurzem sämtliche Händler verfluchte, nun aber mit tränenfeuchten Augen dem Verkäufer eine Mark Trinkgeld zuschiebt, kann sicher sein: Er hat Wibstars gespielt. Er weiß jetzt, was diese großartigen Menschen leisten, nur um uns mit den neuesten Spielen zu versorgen!

Als frischgebackener Geschäftsmann darf man erst einmal wählen, ob man mit Joystick- oder Keyboard-Eingabe spielen will. Bei Tastaturbedienung gibt es zwar eine Vorgabe, welche Tasten für die Richtung und Feuer zuständig sind, die Belegung läßt sich jedoch beliebig ändern. Den Einstieg in das Spiel macht man dann in einem Auswahlmenü, wo man für die anfangs verfügbaren 200 englische Pfund Computer, Disketten und Kassetten einkaufen kann, die als Icons abgebildet sind. Ein Gabelstapler ständig mit dem Steuerknüppel zwischen Frachtstücken und Lastwagen hin- und herzumanövrieren. Ist das vorhandene Geld aufgebraucht oder will man nicht mehr Waren einkaufen, fährt man mit dem Stapler das Symbol Exit an. Damit gelangt man in einen neuen Spielabschnitt. Hier fallen die abgeladenen Waren in unregelmäßigen Abständen mehrere Schächte herunter und es kommt darauf an, im entscheidenden Moment mit dem Lieferwagen am unteren Ende des richtigen Schachtes bereitzustehen. Nachdem man mehr oder weniger der bezahlten Fracht eingeladen hat, befindet man sich mit dem Lastauto auf der Straße und überblickt die Lage aus der Vogelperspektive. Nun geht es darum, die Ware bei einem Computerladen abzuliefern. Auf der rechten Seite wird ein Straßenplan eingeblendet. Die Fahrt geht automatisch vor sich. Das Steuern bleibt einem dennoch nicht erspart. Vor dem eigenen Lieferwagen fährt ein Wagen der Konkurrenz, der immer wieder Dinge verliert. Von Vorteil ist es, Kassetten, Disks und Computer aufzusammeln, indem man einfach darüberfährt, um sie später selbst zu verkaufen. Hüten sollte man sich vor Computerschrott aller Art, der das Auto beschädigt und die Geldreserven dezimiert. In der letzten Spielebene ist man beim Compterladen angelangt und muß die mitgebrachte Ware an die richtige Stelle bringen. Dazu sind mehrere Förderbänder, Aufzüge und Hindernisse wie pulsierend zuschlagende Fäuste auf dem Bildschirm verteilt. Aus dem Kombi steigt eine Spielfigur aus. Durch Druck auf den Feuerknopf entscheidet man sich, welche Fracht man vom Auto ins Lager bringen will. Mit der Spielfigur bugsiert man diese Ware dann durchs Spielfeld. Wenn es gelungen ist, einzelne Stücke ins Depot zu transportieren, erhält man dafür einen entsprechenden Preis ausbezahlt. Diese Bezahlung schwankt von Händler zu Händler. *(Wolfgang Haiduk)*



Originell ist die Spielidee, die aus mehreren Elementen aufgebaut ist. An der Grafik gibt es nichts auszusetzen, der einstimmige Sound aber ist doch ein wenig mager.



Auto-Crash — zum Glück nur auf der Mattscheibe

Programmname: Wibstar

	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	■■■■■■
Grafik/Animation:	■■■■■□
Sound/Sprache:	■■□□□□
Schwierigkeitsgrad:	■■■■■□
Spielspaß:	■■■■■□

Spieleranzahl: 1

Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel

Besonderheiten: —

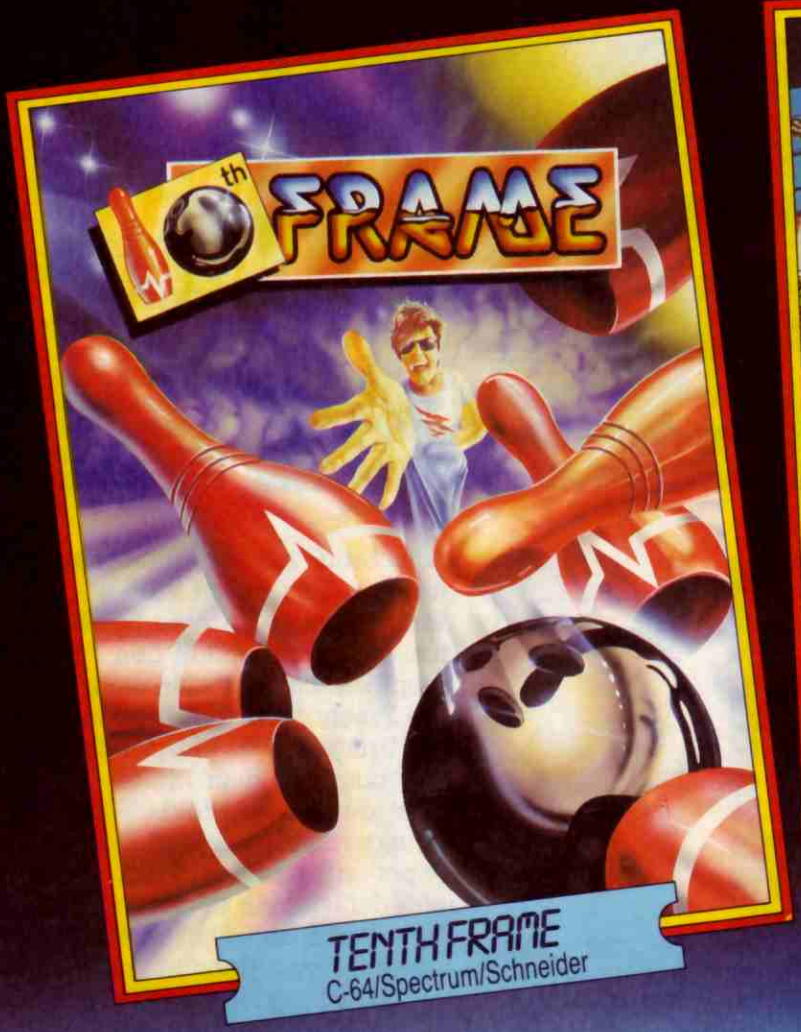
Hersteller: A'N'F

Preis: k.A.

Händler: k.A.

FAST

IN EUROPA U



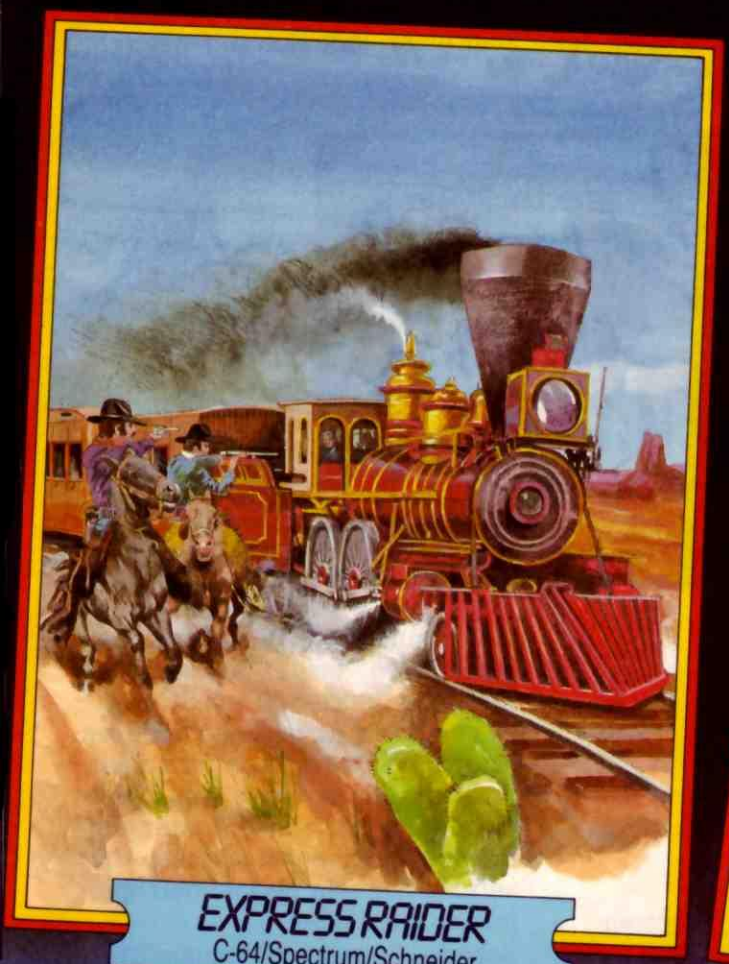
U.S. Gold Computerspiele GmbH.,
An der Gümpgesbrücke 24, D-4044 Kaarst 2, Holzbüttgen.

Vertrieb: Rushware Mitvertrieb: micro-

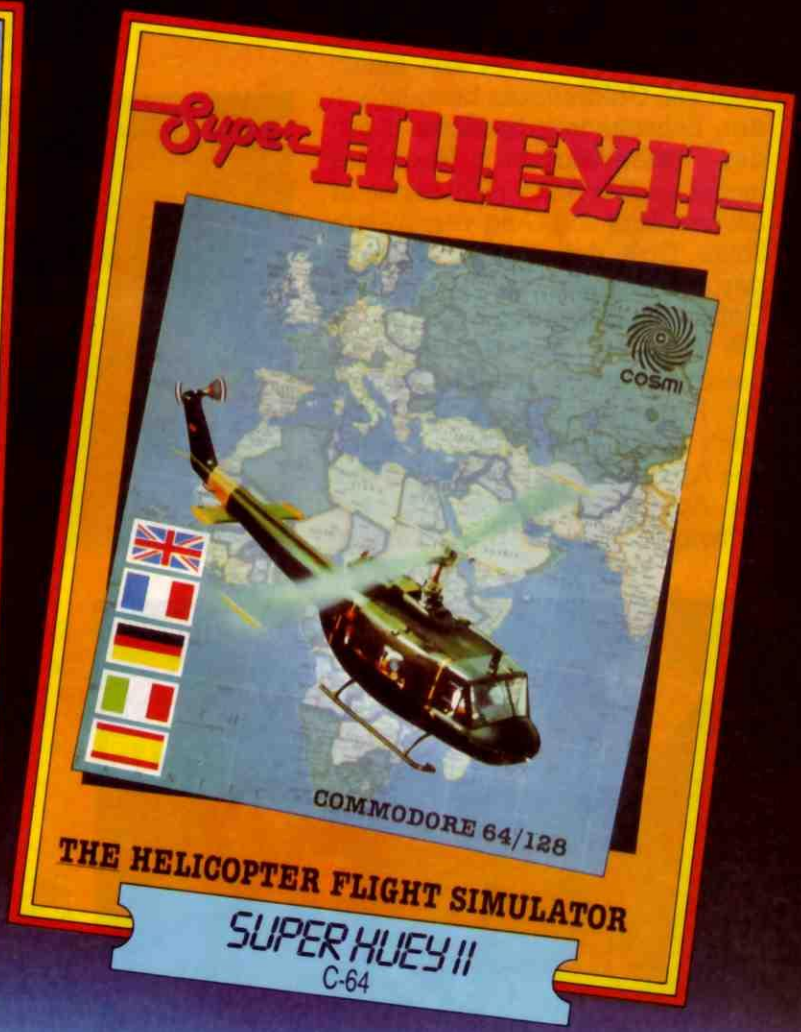
Rushware-Produkte erhalten Sie in den
sowie in allen gutsortierten Comp

Vorsicht vor
Bitte prüfen Sie sch
ses Programm wirkl
leitung enthält. Sp
können leider nicht

NERREICHT!



EXPRESS RAIDER
C-64/Spectrum/Schneider



SUPER HUEY II
C-64

DER Distribution in Österreich: Karasoft

abteilungen von KARSTADT

shops und im guten Versandhandel

aulmporten!
beim Kauf, ob die-
eine deutsche An-
ere Reklamationen
ücksichtigt werden.

Der Ritter kehrt zurück

Dirk, der Held aus dem Spiel Dragon's Lair, hat die schöne Prinzessin aus den Klauen des Drachen gerettet und sie zu ihrem Vater, König Atheldred zurückgebracht. Der edle Ritter entschließt sich zum Schloß des Drachens zurückzukehren, um dort in den tiefsten Verliesen das Reich des Eidechsenkönigs aufzusuchen. Einen sagenhaften Schatz, der aus einem Topf voll Goldmünzen besteht, soll der Echsenkönig besitzen. Doch der widerwärtige Herrscher macht es dem Ritter nicht leicht: er hat den Topf voll Gold verzaubert. Sollte Dirk den Schatz dennoch bergen können, wird er vielen Gefahren ausgesetzt sein, bis er die Freiheit wiedererlangt. Mit dieser Ausgangssituation beginnt die Fortsetzung des Spiels Dragon's Lair. Acht weitere Szenen des Arcade-Klassikers sind in dieser Adaptation für den C64 von Software Projects programmiert worden. Wie schon bei Teil 1 legte man viel Wert darauf, die hochauflösende Grafik, durch die der Arcadeautomat bekannt wurde, nachzuahmen. Die grafische Umsetzung ist ohne Zweifel gut gelungen. Sound und Musik stammen von Ron Hubbard.

In der ersten Runde dringt man als Ritter Dirk mit einem Boot über einen unterirdischen Fluß in das Schloß des Drachen ein. Wie in der Spielhallenversion zeigen einem Blitze den sicheren Weg durch die gefährlichen Stromschnellen. Ist der reißende Fluß heil überstanden, muß man wie Indiana Jones vor einer riesigen rollenden Kugel in einem Tunnel um sein Leben rennen. Kleinere Kugeln schwingen seitlich an den Wänden des Tunnels hin und her und Löcher am Boden tauchen auf. Der Ritter stolpert, fällt — die nachfolgende Kugel zerquetscht den Unglücklichen. Doch der Held hat noch mehr Leben: Im nächsten Anlauf kann er der Kugel entkommen und erreicht den Thronsaal des widerwärtigen Echsenkönigs. Doch der Weg zum Erfolg ist noch weit: Fliegende Pferde, Blitze, Feuer, Schlangen und nicht zuletzt eklige Schlamm-Ungeheuer gilt es zu überwinden. Die Joystickkontrolle ist sehr schwierig — einmal in eine falsche Richtung gesteuert, schon ist eines der fünf Leben von Ritter Dirk verloren. Man bekommt diesen Nachteil bereits in der ersten Runde zu spüren. Dem Spieler werden schon hier blitzschnelle Reaktionen abverlangt, und des öfteren ergeben sich Situationen, die unabwendbar zum Verlust einer Spielfigur führen. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, in den zweiten Level zu kommen, wird man deutlich an das frustrierende Einfädeln eines Fadens durch ein Nadelöhr erinnert. Die Spielanleitung hilft einem nicht weiter, denn zum einen läßt sich nur mit sehr viel Phantasie erraten, was beispielsweise unter „Mysteriösen Kraftlinien" oder „Deui-Schwert" zu verstehen ist, und zum anderen sind die Tips so vage formuliert, daß man ihnen nichts zum Überstehen der einzelnen Runden entnehmen kann. Somit ist diese Umsetzung nur sehr geduldigen Spielern zu empfehlen.

Schade, denn mit einem niedrigeren Schwierigkeitsgrad könnte „Escape from Singe's Castle" eine Bereicherung der Spielesammlung für den C64 darstellen.

Eine verlockend glitzernde Kristallkugel ruht auf der Säule. Was wohl passiert, wenn man sie nehmen will?

Der Eidechsenkönig haust in den tiefen Kellergewölben eines Schlosses. Er bewacht einen fantastischen Schatz.

Programmname:
Escape from Singe's Castle

	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	
Grafik/Animation:	
Sound/Sprache:	
Schwierigkeitsgrad:	
Spielspaß:	
Spieleranzahl:	1
Spieltyp:	Arcade-adventure
Besonderheit:	—
Hersteller:	Software Projekts Ltd.
Händler:	Ariolasoft

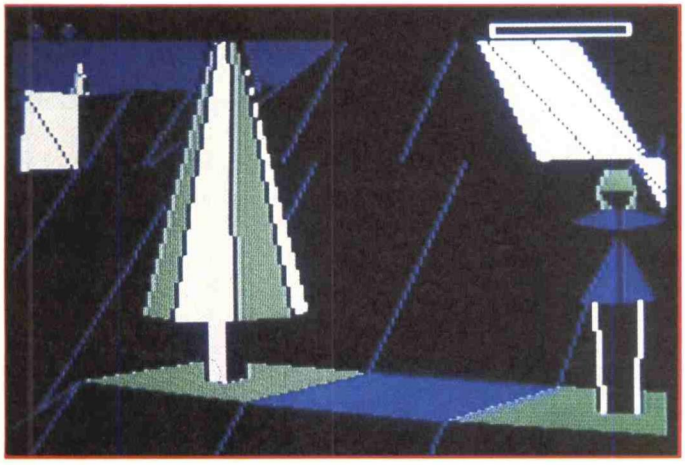
Strategischer Kampf gegen den Wachposten

Wie dreidimensionale Schachspiele mit futuristischen Bildelementen sehen die Landschaften in The Sentinel von Firebird aus. Schachähnliche Strategie ist auch gefragt, um das Ziel zu erreichen, in jeder Ebene den Wächter zu besiegen.

In den ersten von sage und schreibe 10.000 Leveln kommt der Spieler ungehindert durch Eingabe von „0000". Bei den höheren Nummern wird noch eine achtstellige Ziffernkombination abgefragt. Ein dreidimensionaler Überblick eröffnet jede Spielebene. Auf den Anhöhen einer karoartig gemusterten Landschaft stehen eine oder mehrere Wachen und suchen langsam die Umgebung ab. Auf Tastendruck erscheint der Spieler als Roboter irgendwo unten im Tal. Seine Aufgabe ist es, in eine Position oberhalb der Wache(n) zu gelangen und sie zu absorbieren und damit ihre Energie aufzunehmen. Überhaupt beruht das ganze Spielprinzip darauf, Gegenstände zu materialisieren und dabei Energie zu verbrauchen, oder sie mit Energiegewinn zu absorbieren. So kann der Spieler geeignete Standortquartiere auswählen, diese anvisieren und dann auf ihnen einen Roboter materialisieren. Mit einem weiteren Knopfdruck teleportiert er von der Roboterhülle, in der er sich ursprünglich befand, über in die neu Geschaffenen. Aber auf diese Weise bewegt er sich nur auf einer Höhe weiter. Es kommt jedoch darauf an, oberhalb einer Wache zum stehen zu kommen: Bei „The Sentinel"" muß ein Spielquadrat der Karolandschaft immer sichtbar sein, um darauf etwas zu materialisieren oder einen Gegenstand zu absorbieren, der auf dem Quadrat steht. Da der Spieler am Anfang immer unter den Wachposten steht, ist seine vordringliche Aufgabe, an Höhe zu gewinnen. Dies ist durch das Auftürmen von Felsquadern möglich. Freilich darf er nur so viele Steinblöcke aufeinanderstellen, daß noch die obere Seite des höchsten Blocks zu sehen ist, sonst kann er keinen Roboter mehr darauf plazieren und in seine leblose Hülle überwechseln. Langsam hangelt er sich auf diese Weise in die Höhe und kann schließlich von oben herab die Wache absorbieren. Die nötige Energie für das Emporklimmen erhält der Spieler, indem er zurückgelassene Quader und Roboter wieder absorbiert. Beträchtlich erschwert wird ihm dieses Vorgehen, da er auf dem Weg nach oben nicht von der Wache gesehen werden darf. Ist er entdeckt worden, füllt sich ein Balken im Anzeigefeld mit bunten Punkten. Von da an bleiben noch circa fünf Sekunden Zeit, um sich an eine andere Stelle zu beamen. Der neue Standort ist möglicherweise wieder im Sichtfeld dessen oder eines anderen Wachpostens, und das Spielchen geht wieder von neuem los. Gelingt es nicht, sich in der kurzen Zeit von einer gefährdeten Stelle zu entfernen, so absorbiert die Wache die gesamte Energie. In diesem Fall wird dann der Bildschirm langsam schwarz und der Spieler steht wieder am Anfang. Möglicherweise sieht die Wache nur den Roboter des Spielers, nicht aber das Quadrat, auf dem er steht. Dann ist es ihr selbst nicht möglich, den Roboter zu entmaterialisieren. Sie baut dann in der Nähe des Spielers einen sogenannten „Meanie" oder Bösewicht auf, der im Grunde die gleichen Eigenschaften hat wie die Wache. Auch aus seinem Blickfeld heißt es, schnell zu flüchten. Ist die sehr schwere Aufgabe bestanden, sämtliche Wachen in einem Level auszulöschen, erhält der Spieler einen Eingangscode aus acht Ziffern für eine neue Landschaft. In welche Landschaft er kommt, berechnet sich aus dem gerade bestandenen Level plus der verbliebenen Energiemenge. Merkt man sich den Eingangscode, bringt er einen bei einem neuen Spiel gleich in diese Landschaft.

Beeindruckend bei „The Sentinel" ist die völlig neuartige Spielidee. Die grafisch fantastischen Landschaften scrollen zwar nur schubweise, wenn man sich umsehen will. Das neue 3D-Bild wird in erstaunlich kurzer Zeit berechnet. Es gibt keine durchgängige Melodie, sondern nur einzelne Soundeffekte, wie Rauschen oder mehrstimmige Gongs. Die Geräusche dienen hier nur dazu, den Spieler auf eine veränderte Situation aufmerksam zu machen.

(W. Haiduk)



Die Spiellandschaft in „The Sentinel" ist recht kompliziert aufgebaut. Es dauert einige Zeit, bis man sich in ihr zurechtfindet.

Programmname: The Sentinel

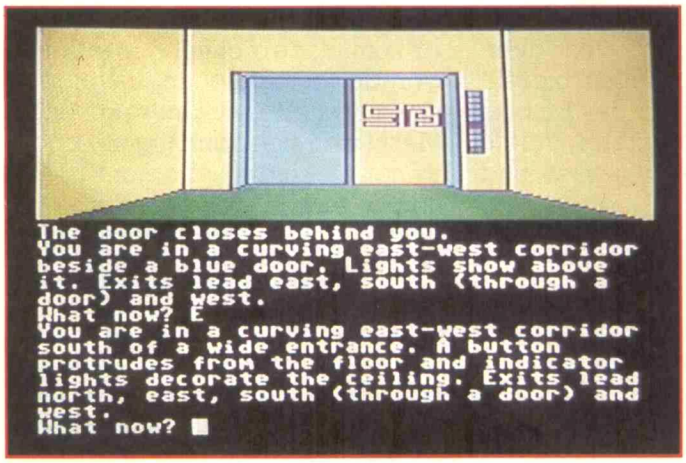
	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	■■■■■■
Grafik/Animation:	■■■■■■
Sound/Sprache:	■■■□□□
Schwierigkeitsgrad:	■■■■■■
Spielspaß:	■■■■■■
Spieleranzahl:	1
Spieltyp:	Strategiespiel
Besonderheiten:	völlig neuartiges Spielprinzip
Hersteller:	Firebird
Händler:	...

Science Fiction-Abenteuer im Dreierpack

Rainbird bringt eine neue Grafikadventure-Trilogie auf den Markt: Silicon Dreams. Beeindruckend sind einige programmiertechnische Kunstgriffe, die neue Maßstäbe für die C64-Klasse setzen.

Wir befinden uns im 23. Jahrhundert unserer Zeitrechnung, nach der großen Expansionsphase von 2120 und 2210, in der von der Erde aus zahlreiche interstellare Kolonien geschaffen worden sind. Der erste Teil des Abenteuers, Snowball, ist nach dem Raumschiff benannt, das zwei Millionen Menschen in eine neue Kolonie bringen soll. In Gestalt der attraktiven Raumfahrerin Kim Kimberley ist es die Aufgabe des Spielers, für die Sicherheit der Passagiere zu sorgen. Das erste Abenteuer beginnt, als der Tiefkühlsarg, in dem Kim konserviert ist, während des Fluges auftaut. Ziel des Adventures ist es, die „Snowball" zu retten. Im zweiten Teil, Return to Eden, ist das Raumschiff gerettet und befindet sich im Anflug auf den Zielplaneten Eden. Sabotage hat das Schiff teilweise zerstört und es ist nicht gelungen, es wieder vollständig zu reparieren. Es gibt keinen Außenkontakt. Und es existiert ein Video, das dem Spieler zeigt, wie er eine Bombe in den Kommandoraum wirft. Die Sabotage wird ihm angelastet, obwohl er sich keiner Schuld bewußt ist. Er flieht mit einem Stratoglider nach Eden. Das erste Problem in diesem Teil des Adventures: die Mannschaft der Snowball will mit ihm abrechnen. Das zweite: die Roboter, die auf Eden für die Kolonisten die Stadt Enoch aufgebaut haben, betrachten die außerplanmäßig gelandete Snowball als feindliches Schiff.

Auf den ersten Blick eine paradisische Landschaft, doch der Schein trügt . . .



Wohin mag der seltsame Korridor wohl führen?

100 Jahre später spielt der dritte Teil, Worm In Paradise. Enoch ist eine glückliche, friedliche Stadt geworden. In allen Bereichen werden neueste Technologien eingesetzt. Dennoch gibt es Vollbeschäftigung, dank einer Arbeitszeitverkürzung auf 15 Stunden pro Woche. Das Wohnungsproblem ist gelöst, da alle Bewohner von Enoch genug Geld verdienen, um die Mieten zu bezahlen. Entsprechend dem allgemeinen Wohlstand ist auch die Kriminalität gering. Aufgabe im letzten Teil der Trilogie ist es, Geld zu verdienen, die Stadt Enoch zu erforschen und Mitglied der regierenden Partei zu werden.

Die Aufgabenstellung im letzten Teil zeigt, daß es bei Silicon Dreams nicht darauf ankommt, Dinge zu finden und dann irgendwohin zu bringen. Punkte macht man vielmehr, indem man bestimmte Handlungen ausführt, die zum Ziel führen. Die Eingaben werden vergleichsweise schnell beantwortet. Der Parser versteht nicht nur einen Wortschatz von über 1800 Wörtern, sondern verarbeitet auch mehrere Befehle in einem Satz. Außergewöhnlich für Adventures auf dem C 64 sind einige Befehle. Das Befehlspaar RAM SAVE/RAM RESTORE ist der Save/Load-Funktion anderer Abenteuerspiele ähnlich, mit der ein bestimmter Spielstand auf Diskette abgespeichert und später wieder geladen werden kann. Den Programmierern der Silicon Dreams ist das Kunststück gelungen, neben dem Hauptprogramm noch eine Art Ram-Disk zu installieren. Eine günstige Spielsituation wird im Speicher des Computers festgehalten. Das langwierige Laden von der Diskette bleibt einem so erspart, der gespeicherte Spielstand ist schnell wieder verfügbar. Freilich läßt sich ein Spielstand auf Disk abspeichern. Auch der Befehl OOPS gehört nicht zum Standard der Abenteuerspiele. Er macht den letzten, womöglich verhängnisvollen Spielzug rückgängig.

Die Grafik macht einen starken Eindruck. Mehr als 600 Bilder haben die drei Adventureteile zusammen. Die Grafiken werden nicht nachgeladen, sondern vom Hauptprogramm aus aufgebaut.

Das erfordert ein wenig Zeit. Die vierfarbigen Bilder illustrieren den ausgegebenen Text relativ einfach, aber gut. Die Qualität entspricht nicht ganz den künstlerischen Gemälden manch anderer Adventures, aber dafür passen alle drei Spielteile auf eine Diskettenseite, das Nachladen und Wechseln der Diskettenseiten entfällt.
Bei Produkten von Rainbird gehört eine detaillierte Anleitung schon zum Standard. Sie enthält eine Kurzgeschichte, „Eden Song", die noch mehr über den Ort der Handlung erzählt. Gleichzeitig dient die Novelle dem Kopierschutz, denn im Spiel wird man bisweilen abgefragt, welches Wort an bestimmten Stellen im Text steht. Positiv ist auch, daß ein Hinweisblatt mit Lösungsvorschlägen angefordert werden kann, wenn man nicht mehr weiterkommt. Erfreulich bei Level 9 Spielen ist, daß sie auch auf Kassette erhältlich sind.

(Wolfgang Haiduk)

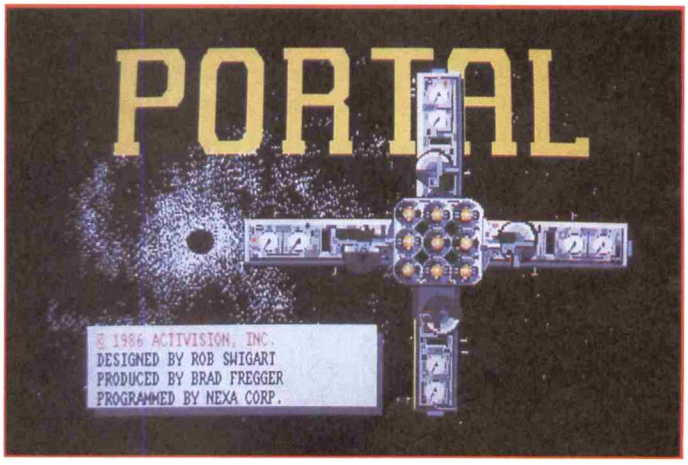
Programm: Silicon Dreams

	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	■■■■■□
Grafik/Animation:	■■■■■□
Sound/Sprache:	□□□□□□
Schwierigkeitsgrad:	■■■■■□
Spielspaß:	■■■■■■
Spieleranzahl:	1
Spieltyp:	Grafikadventure
Besonderheiten:	komfortable Befehle
Hersteller:	Rainbird
Preis:	—
Händler:	—

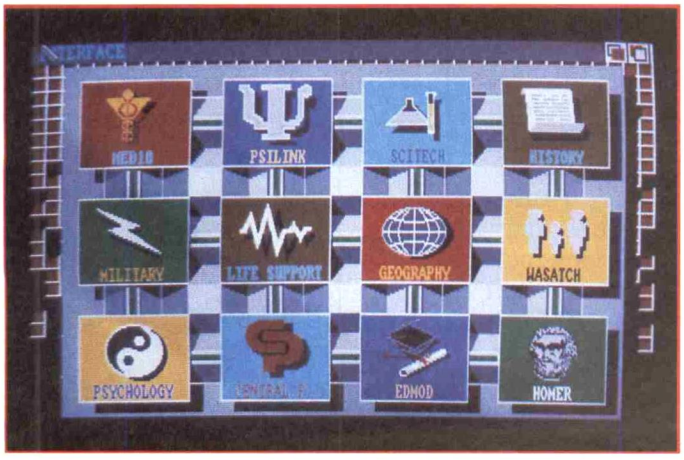
Portal

Portal ist die Geschichte eines einsamen Raumhelden, der nach hundert Jahren von einer Forschungsreise ins heimatliche Sonnensystem zurückkehrt. Der Traum vom roten Teppich erweist sich jedoch als Illusion — genauso wie die Annahme, daß es im Sonnensystem überhaupt noch Menschen gibt. Wohin sind sie verschwunden? Was hat sie dazu veranlaßt, der Erde so überstürzt den Rücken zu kehren?
Was auf den ersten Blick wie ein Grafik-Adventure wirkt, entpuppt sich rasch als etwas völlig Neues. Das „Spiel" ist gar keines, sondern ein auf drei Disketten (Amiga-Version) verteiltes Buch. Der „Spieler" ist eigentlich eher ein Leser; die Geschichte entwickelt sich joystickgesteuert ganz automatisch. Die Einflußmöglichkeiten des Benutzers sind gering — er muß sich schon ziemlich ungeschickt anstellen, um „Homer", eine Erzählmaschine, wenigstens eine Weile von der Lösung des Rätsels fernzuhalten. Homer rekonstruiert aus den anfänglich recht dürftigen Fakten nach und nach die Geschichte vom Verschwinden der Menschen. Je mehr Fakten er entdeckt, um so mehr erinnern sich auch die an einem mysteriösen Gedächtnisschwund leidenden zentralen Datenbanken an das Geschehen.
Bei guten Englischkenntnissen ist spätestens nach drei Tagen das Geheimnis des PORTALs entschlüsselt und die Disketten wandern in den Schrank. Ob es sich lohnt, hundert Mark dafür auszugeben, das erste Amiga-Science-Fiction-Buch zu besitzen, ist Ermessenssache — wer dieses Programm dennoch kauft, wird davon sicher nicht enttäuscht sein.

(cpl)



Bei Portal kommt die fantastische Grafik des Amiga voll zur Geltung



Ein umfangreiches Menü gestattet Einflußnahme auf Homer, die Erzählmaschine

Programmname: PORTAL
Computer: Amiga (C 64)

	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	■■■■■■
Grafik/Animation:	■■■■■■
Sound/Sprache:	■■■□□□
Schwierigkeitsgrad:	■□□□□□
Spielspaß:	■■■■■□
Spielerzahl:	1
Besonderheiten:	Buch auf Diskette
Hersteller:	—
Preis:	ca. 100 Mark (Amiga)
Vertrieb:	—

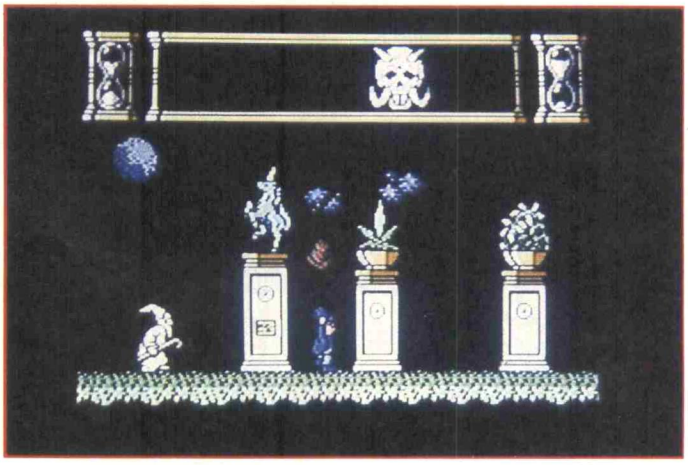
Heartland

Mit einer außergewöhnlichen Spielidee wartet das Geschicklichkeitsspiel Heartland von Odin Computer Graphics auf. An einem regnerischen Tag durchstöbert der Spieler aus Langeweile den Dachboden seiner Großmutter. Viele interessante Dinge kommen zum Vorschein. Neben alter Kleidung oder Bildern findet sich auch ein verstaubtes, lädiertes Buch. Es berichtet eine Geschichte von Heartland, von Zeiten, in denen Zauberer herrschten und Ungeheuer das Land durchstreiften. Beim Lesen wird diese märchenhafte Zeit nach und nach lebendig. Der gute Zauberer Eldritch, der früher den bösen Warlock Midan erfolgreich bekämpft hat, erfüllt nun andere Aufgaben. Immerhin hinterließ er das besagte Zauberbuch in unserer Welt, in der Hoffnung, ein anderer könnte seine Pflichten übernehmen und Heartland von seinem Beherrscher Midan befreien. Der Spieler schlüpft in die Rolle von Eldritch. Aber die letzten sechs Seiten des Buches fehlen. Nun kommt es darauf an, diese letzen Seiten zu finden, sonst bleibt Heartland für immer in der Hand von Midan.

Freilich gibt es Hindernisse auf dem Weg zum Erfolg. Das erste Hindernis ist die unvollständige und zum Teil auch sachlich falsche Anleitung. Anfänger dürften bereits beim Laden scheitern, und zwar nicht am Zorn des bösen Zauberers Midan, sondern an der unrichtigen Ladeanweisung. Am Anfang des Spieles durchquert Eldritch dann gerade zwei Bildschirme mit mehreren Statuen und einem Torbogen, geht nach links oder rechts und kann über die herumschleichenden feindlichen Gestalten springen. Nur, welche Joystickverrenkung ist an welcher Stelle gefragt, um im Spiel weiterzukommen? Kein Wort in der Anleitung. Nach fünf vergeblichen Versuchen die Lösung: Eldritch unter den Laubenbogen steuern, ihn in Richtung zum Spieler schauen lassen und den Joystick nach unten ziehen. Endlich erscheinen auch die Zauberelemente, von denen in der Anleitung die Rede ist. Aber auch hier ist kein Verlaß auf die Beschreibung, da die Zaubersprüche manchmal andere Eigenschaften haben als angegeben.

Abgesehen von diesen unnötigen Erschwernissen ist Heartland ein interessantes Spiel. Die Grafik ist vom Feinsten. Selten sind Spielfiguren so realistisch animiert worden wie hier. Auch die flimmernden und wabernden Sterne, Luftblasen oder Zylinder, die alle eine andersgeartete magische Kraft besitzen, sind eine wahre Augenweide. An manche dieser Dinge sollte Eldritch durch Hochspringen herankommen, andere sollte er meiden, weil sie ihm Kraft kosten. Der Energieverlust beim Berühren solcher böser Zauberkräfte oder umherlaufender Feinde wird durch eine wachsende Totenkopfmaske angezeigt. Auf die ablaufende Zeit machen grafisch gut gelungene Sanduhren aufmerksam. Außer an der begrenzten Zeit und Energie kann der Spieler ganz banal scheitern, indem er versehentlich in einen Abgrund hüpft. Am Anfang kommt es darauf an, sich mit einer Waffe zu versehen, mit der die feindlichen Zauberer besiegt werden können. Zylinder, Schwerter oder Feuerkugeln stehen zur Wahl. Sobald sie auf dem Bildschirm erscheinen, muß Eldritch sie aus der Luft schnappen. Ebenso holt er sich gute Zauberkräfte, die beispielsweise dazu dienen, seine Energie wieder aufzufüllen und die bedrohlich angewachsene Totenmaske wieder schrumpfen zu lassen. Am wichtigsten ist es, gleich zu Anfang das Zauberbuch zu bekommen, mit dem es erst möglich ist, die fehlenden Seiten einzusammeln. Der böse Zauberer Midan hat nämlich auch sechs sogenannte dunkle Seiten geschaffen, die erst noch vernichtet werden müssen. Kein leichtes Spiel also, aber eines, das den Spieler durch Spielwitz und hervorragende Grafik fesseln wird.

„Heartland" besitzt damit dieselbe Grundidee des Michael Ende Bestsellers „Die unendliche Geschichte". Der Leser dieses Buches wird ebenfalls in die Geschichte einbezogen und muß in fernen Zauberländern gefährliche Abenteuer bestehen, um die Märchenwelt zu retten. Der Unterschied zwischen der Spielanpassung der niemals enden wollenden Geschichte Michael Ende's und „Heartland" liegt in der intensiveren Joysticknutzung des letzteren. *(Wolfgang Haiduk)*



Grafik und Animation bei Heartland sind sauber ausgearbeitet

Programmname: Heartland

	0	1	2	3	4	5
Idee/Story:	■	■	■	■	■	□
Grafik/Animation:	■	■	■	■	■	■
Sound/Sprache:	■	■	■	■	■	□
Schwierigkeitsgrad:	■	■	■	■	■	□
Spielspaß:	■	■	■	■	■	■

Spieleranzahl: 1

Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel

Besonderheiten: —

Hersteller: Odin Computer Graphics

Preis: . . .

Händler: Ariolasoft

„The Destiny Knight"

Das Rollenspiel des Jahres 1986, „The Bard's Tale", wird jetzt fortgesetzt. Teil II trägt den Titel „The Destiny Knight" (Ritter des Schicksals).

Zur Story bisher: Die Helden des ersten Teils befreiten die Stadt Skara Brae von der Herrschaft des bösen Zauberers Mangar. Einem Brief des Zauberers Saradon folgend sind sie jetzt unterwegs, um die Teile des „Destiny Wand" zu suchen und wieder zusammenzufügen. Dieser wurde von dem bösen Archmage Lagoth Zanta geraubt, in sieben Teile zerbrochen und versteckt. Nur wenn der „Stab des Schicksals" wiedergefunden wird, kann der Friede im Land wiederhergestellt werden.

Bard's Tale-Profis können beim Spielen auf ihre Helden aus dem ersten Teil zurückgreifen. Diese können ebenso übertragen werden, wie die Charaktere aus dem Rollenspielklassiker Ultima III. Wer den ersten Teil der Trilogie nicht besitzt, muß seine Party erst langsam an die rauhen Sitten gewöhnen, die im Adventurerland herrschen. Damit sich dies nicht als gar zu schwierig erweist, kann man in der ersten Stadt einen zusätzlichen Auftrag annehmen. Er bringt der neugegründeten Party genügend Erfahrung, um für die kommenden Aufgaben gerüstet zu sein.

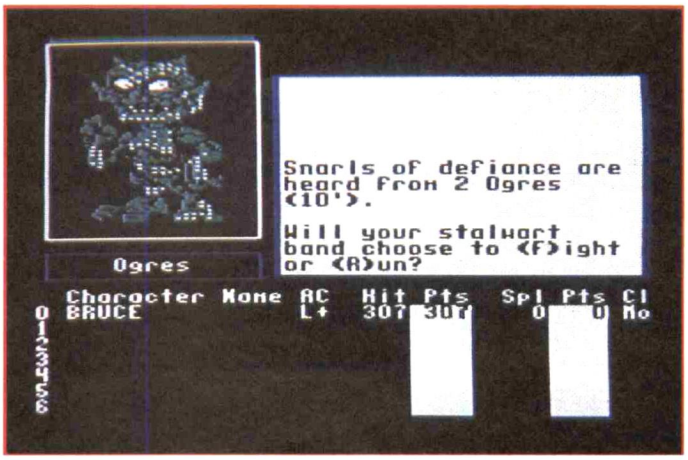
Die Geschichte ist tragisch: Die Tochter von König ENDOR DEM MÄCHTIGEN wurde von dem DUNKLEN LORD entführt, dessen Reich direkt unter der Stadt liegt. Der DUNKLE LORD hat einen mächtigen Schutzzauber über sein Reich gelegt, damit es der Hofmagier des Königs nicht betreten kann. Die Party erhält den Auftrag, einzudringen, die Prinzessin zu befreien und zurückzubringen. Es winkt eine Belohnung in Form von Extra-Erfahrungspunkten. Das eigentliche Abenteuer, die Suche nach den Teilen des „Destiny Wand", hat damit erst richtig begonnen. Im Vergleich zu Bard's Tale I gibt es einige äußerliche Veränderungen: Die Grafik ist weitgehend neu entworfen worden, der Bildschirmaufbau wurde neu konzipiert. In den Städten gibt es zahlreiche neue Gebäude, wie Türme, Casinos, Tavernen etc.

Die Party besteht aus sieben statt sechs Mitgliedern. Dabei kann man wählen, ob man sich in der Gilde einen weiteren Partner aussucht oder den siebten Platz im Laufe des Abenteuers mit einem Monster auffüllt. Dieses zählt dann als vollwertiges Partymitglied und kann begutachtet, geheilt und auch abgespeichert werden.

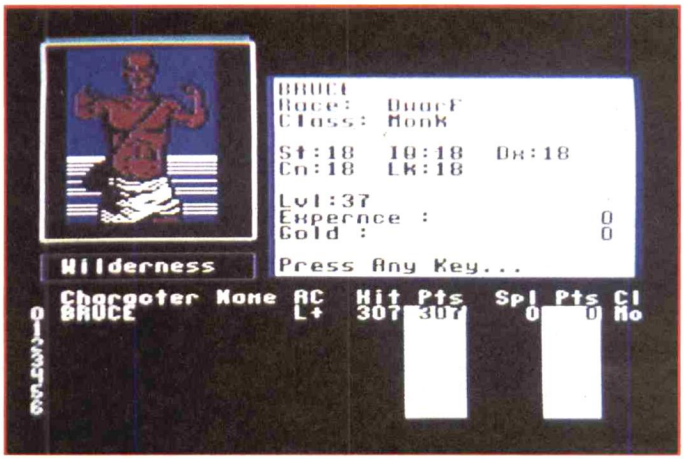
Als erste Kampfreihe zählen nun die ersten vier Charaktere. Des weiteren ist der Einsatz von Fernkampfwaffen wie Bogen und Speer möglich. Die Distanz zu den jeweiligen Gegnern wird jetzt vom Programm angegeben. Sie entscheidet darüber, ob man seine Feinde im Nahkampf, Fernkampf oder mit Magie angreift.

Neu ist auch die Angabe, wie oft ein magischer Gegenstand noch benutzt werden kann, bevor er seine Wirkung verliert.

Von den Spells sind einige weggefallen. Dafür wurde eine neue Magierklasse mit mächtigen Sprüchen geschaffen — der Archmage. Auf einem wesentlich größeren Terrain gibt es jetzt sechs Städte. Mehr als zwanzig Dungeonlevels sind ebenso zu durchforschen wie zahlreiche Hütten, Tempel und Palastgebäude. *(cpl)*



Bildschirmaufbau und Menue-Handling erinnern an Bard's Tale I.



Tale II ist kein Glücksspiel, sondern ein anspruchsvolles und zeitintensives Rollenspiel, dessen Lösung „Otto Normaladventurer" wieder einmal zwei bis drei Monate kosten dürfte.

Programmname: The Destiny Knight (Bard's Tale II)

	0 1 2 3 4 5
Idee/Story:	■■■■■■
Grafik/Animation:	■■■■■■
Sound/Sprache:	■■■□□□
Schwierigkeitsgrad:	■■■■■□
Spielspaß:	■■■■■■

Spielerzahl: 1

Spieltyp: Dungeon-Rollenspiel

Besonderheiten: Animierte Farbgrafik

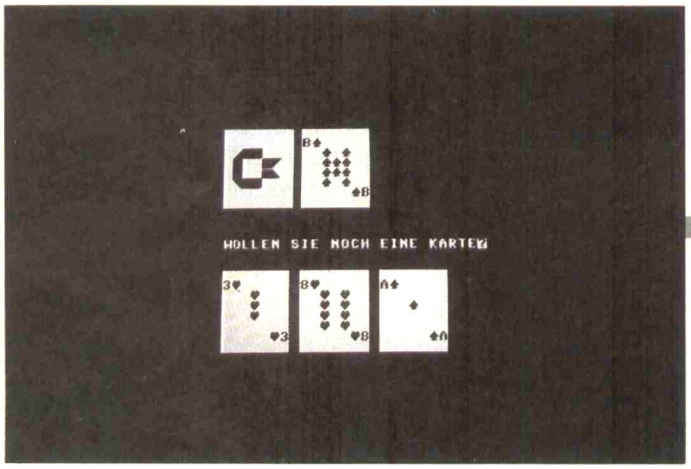
Hersteller: ECA

Vorschau

Die nächste RUN erscheint am 15. April

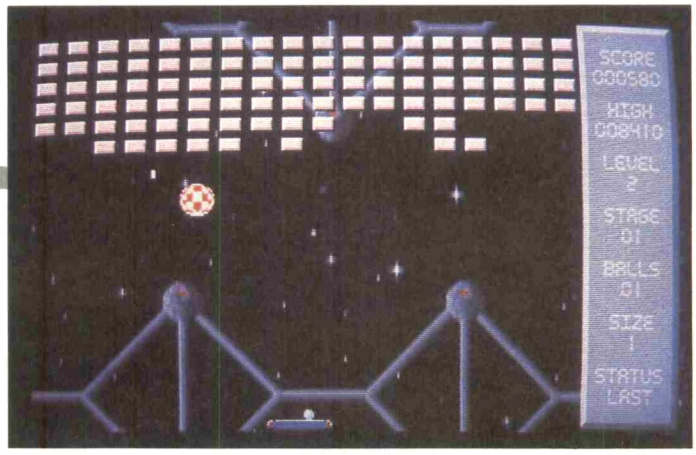
Monitore

Ein Bildschirm gehört zum Computer, wie Räder zum Auto. Wer Geld sparen will, verwendet das Familien-Fernsehgerät im Wohnzimmer und setzt dabei den lieben Familienfrieden aufs Spiel. Diese „Flimmerkisten" haben einen weiteren Nachteil: Hochauflösende Grafiken lassen sich nur mit unzureichender Qualität darstellen. In einer Marktübersicht informieren wir über das aktuelle Monitor-Angebot.



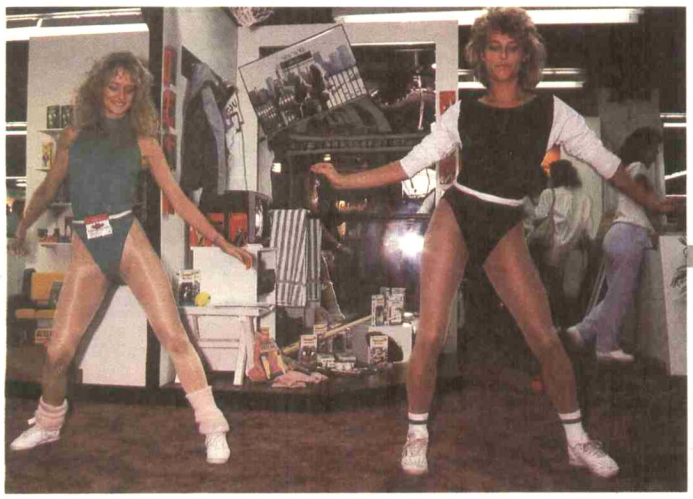
Zum Abtippen

Las Vegas ist ein teures Pflaster. Mit dem Spiel „17+4" holen sich Spielefans Spannung und Nervenkitzel ins traute Heim, und das fast zum Nulltarif. Das Programm bringt alle Zocker zur Weißglut, es gewinnt fast immer. Nur gut, daß die Dollarverluste nach dem Ausschalten des Computers wieder vergessen sind. . .



Deutsche Amiga-Software

Gute Programme für den Superrechner müssen nicht ausschließlich aus Amerika stammen. Die hiesige Softwareschmiede Diamond-Software beweist, daß sich in Sachen Amiga-Software hierzulande einiges tut. Ihr neuestes Geschicklichkeitsspiel „BREAK" erfordert schnelles Reaktionsvermögen und hohe Konzentration. Was das Softwareteam sonst noch in der Mache hat, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.



Hannover im CeBIT-Fieber

Rechtzeitig zum Faschingsende begann dieses Jahr die CeBIT, der bekannteste Computerkarneval (siehe Bild) Deutschlands. RUN war für Sie dabei. In der nächsten Ausgabe berichten wir ausführlich über die heißesten Neuigkeiten aus der Computerszene, mit aktuellen Testberichten. Außerdem stellen wir die Gewinner des GRÖPROWAZ II-Wettbewerbs vor.

Endlich...

„So, jetzt hab' ich endlich über 900,– Mark zusammen."

„Wofür?"

„Für meinen Computer – mit 64 KB und Floppy."

„Waaas? 64 KB, das reicht Dir? – Phh – Mensch, für nur 998,– Mark kriegst Du einen richtigen Computer mit 512 KB. Das ist das Achtfache an Speicherleistung. Ein echter 16/32-bit Computer. Mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit, bestechender Grafik, allen Schnittstellen, Fernsehanschluß und mit einer 500 KB-Floppy."

„Wo gibt's denn das?"

„Na, bei ATARI – der ATARI 520 STM."

„Wie gut, daß ich 'ne kluge Schwester hab'. Ich hätt' doch glatt den Falschen gekauft, ich Idi."

„Sag' ich doch."

ATARI 520 STM.
In dieser Leistungsklasse hat ATARI die Maßstäbe gesetzt. Auch beim Preis. Diese Computerleistung zu solch niedrigen Preisen kann Ihnen nur bieten, wer modernste Technologie einsetzt.
ATARI, Computertechnologie von heute für Menschen, die mit mehr Leistung mehr leisten wollen.
ATARI 520 STM nur DM 998,– unverb. Preisempfehlung.

ATARI®

... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

Völkner

COMPUTER AKTUELL

Sensationelle Sonderangebote!

Apple IIc 798,–

Nutzen Sie jetzt Ihren sensationellen Preisvorteil durch unseren Großeinkauf!

Apple Profi-Computer „IIc":

128-kB-Arbeitsspeicher. Eingebautes 5¼"-Diskettenlaufwerk. 143-kB-formatiert. Englische Schreibmaschinen-Tastatur ohne deutsche Sonderzeichen. 63 Tasten, 94 Zeichen. 2 Sondertasten. 4 Cursortasten. Umschalter 40/80 Zeichen. Anschluß für 2. Disketten-Laufwerk. Gewicht nur 3,5 kg, daher ideal für Manager, Einkäufer, Reisende und alle, die ständig und überall neueste Informationen verarbeiten müssen. Anschluß 220 V/50 Hz. Inkl. engl. Bedienungsanleitung, Demo- u. Systemtools-Programm-Disketten. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917352 ..... **nur 798,– DM**

Achtung, wichtiger Bestellhinweis!
Apple „IIc" ist **nur** im Verbund mit „Scribe-Printer" **oder** „Image-Writer" lieferbar.

Apple Thermo-Transfer-Drucker „Scribe-Printer":

80 Zeichen pro Sekunde! 80 Zeichen pro Zeile. Grafikauflösung max. 160×144 Punkte per Inch. Traktor, Endlos- und Einzelblatt. Lieferung inkl. englischem Anleitungs-Handbuch. Anschluß 220 V/50 Hz.
Solange Vorrat!
Best.-Nr. 9917361 ..... **nur 499,– DM**

Apple Profi-Drucker „Image-Writer":

120 Zeichen pro Sekunde! 136 Zeichen pro Zeile. Professionell mit 9×9 Matrix. Exzellentes Schriftbild. Lieferung inkl. engl. Anleitungs-Handbuch. Anschluß: 220 V/50 Hz.
Solange Vorrat!
Best.-Nr. 9917370 ..... **nur 749,– DM**

Achtung, wichtiger Bestellhinweis!
Apple „Scribe-Printer" und „Image-Writer" sind **nur** im Verbund mit Apple „IIc" lieferbar.

Apple Monochrom-9"-Monitor:

Professionelles Design. Hochauflösend **inkl. Ständer** und Anschlußkabel. Monitor grün. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917389 ..... **nur 395,– DM**

Apple 2. Diskettenlaufwerk:

Zum Anschluß an „IIc". Speicherkapazität 143 kB formatiert. Vereinfacht die Übertragung von Informationen von einer Diskette zur anderen. Anschluß 220 V/50 Hz. **Solange Vorrat!**
Best.-Nr. 9917398 ..... **nur 448,– DM**

✻ ***Ihr Spezial-Programm für „IIc".***
✻ ***Umfaßt die häufigsten Anwendungen.***

Apple „Works":

Miteinander verknüpft sind leistungsfähige Textverarbeitung, umfangreiche Tabellenkalkulation und effektive Datenverwaltung. Für professionelles Arbeiten mit mehreren Unterlagen (Statistik, Briefe u.v.a.). Lieferung inkl. 3 Disketten (engl./US-Version).
Solange Vorrat!
Best.-Nr. 9917405 ..... **nur 98,– DM**

Apple ist eingetragenes Warenzeichen für APPLE-Computer-Inc.-Kalifornien!

Deutsche Fachliteratur für Apple „IIc".

Anwenderprogramme Apple „IIc":

Autor Floegel. Hofacker Verlag. Für Einsteiger und Fortgeschrittene. 130 Seiten mit zahlreichen Abbildungen.
Best.-Nr. 0403959 ..... **19,80 DM**

Apple „IIc" Benutzerhandbuch:

Autor Wassermann. Braucht jeder „IIc"-User. Inhalt: Bedienung, Soft-Basic-Erklärung, weitere Programmiersprachen, Anschluß externer Geräte u.v.a. 324 Seiten.
Best.-Nr. 0403977 ..... **35,– DM**

Völkner GmbH & Co. KG electronic

Versand und Zentrale: 3300 Braunschweig · Postfach 5320 · Telefon (0531) 87620 · Telex 952547

005